

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR
TË MATURËS SHTETËRORE**

PËR SHKOLLAT E MESME ARTISTIKE DHE SPORTIVE

LËNDA: MATEMATIKE

**VITI MËSIMOR
2008- 2009**

Dhjetor, 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT ORIENTUES

Programet orientuese për Maturën shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve, por ato vlejnë edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkollë e rajoni.

Për nxënësit, ato synojnë të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqëndrimit në konceptet, njohuritë, shkathhtësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojnë të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes. Ato synojnë gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehitë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim.

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që ata të ndihmohen në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar teste përmblendhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit.
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimit të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet të mbajmë parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënësit, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e

formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë teste të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në shkollat e mesme, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të realizuar kompaktësimin e lëndës. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimit të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehitë e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jo-mekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehive të domosdoshme. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Në didaktikën bashkëkohore po shtrohet me forcë theksimi i aspektit praktik të njohurive që asimilon nxënësi në secilën klasë si dhe rritja e vlerave aplikative të tyre. Për të vlerësuar efikasitetin e punës së tij, mësuesi duhet të ketë si kriter kryesor jo vetëm atë sa kanë përvetësuar nxënësit, por sa janë në gjendje të veprojnë me to, si operojnë me ato në situata të ndryshme, si orientohen dhe zgjidhin problemet e detyrat që u dalin në veprimtarinë mësimore.

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato;

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme

- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave
- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje

PROGRAMI ORIENTUES

Programet orientuese, në përshtatje me programet mësimore të lëndës së matematikës në shkollat e mesme artistike e sportive janë paraqitur sipas këtyre linjave:

1. **Numri (kuptimi i numrit, bashkësitë numerike; veprime me numrat, njehsimet)**
2. **Shprehjet me ndryshore dhe shndërrimet algjebrike të tyre;**
3. **Ekuacionet (ekuacionet dhe sistemet e tyre; inekuacionet dhe sistemet e tyre)**
4. **Funksionet**
5. **Figurat gjeometrike (vetitë; pozicioni reciprok dhe shndërrimet e tyre)**
6. **Matjet**

Përsa i përket zgjidhjes problemore, që është një pjesë thelbësore e të mësuarit të matematikës, ajo ka të bëjë me çdo linjë të përmbajtjes. Meqenëse zgjidhja problemore përshkon secilën nga linjat e përmbajtjes, në programet orientuese ajo nuk është paraqitur si linjë e veçantë (me vete).

Konceptet

Bashkësia dhe ndryshoreja. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive.

Numri racional, numri real. Bashkësia R . Intervali, segmenti. Vlera absolute e numrit real. Fuqia me eksponent racional.

Ekuacioni me një e me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlershmëria e ekuacioneve. Mosbarazimi numerik.

Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese.

Sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.

Grafiku i funksionit.

Funksioni linear, funksioni i fuqisë së dytë.

Kuptimi i logaritmit.

Funksioni eksponencial dhe ai logaritmik.

Funksionet trigonometrike - sinus, kosinus dhe tangjent.

Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.

Figurat e thjeshta gjeometrike.

Vektori në plan .Shuma e dy a më tepër vektorëve.Prodhimi i një vektori me një numër.

Vektorët bashkëvijorë.

Koordinatat e pikës dhe vektorit.

Prodhimi numerik i dy vektorëve.

Kongruenca e trekëndshave.

Ngjashmëria e trekëndshave.

Sinusi, kosinusi e tangenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.

Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin , plane paralele.

Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrëta me planin.Këndi i drejtëzës me planin.

Plane pingule.

Prizmi.Paraleliped.Piramida.

Cilindri dhe koni rrethor i drejtë .

Sfera.Plani tangjent me sferën.Rruzulli.

Ekuacioni i vijës në plan.Ekuacioni i drejtëzës në plan.

Njohuritë

-Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi.

-Veprimet me numrat realë, me fuqitë me eksponentë racionalë e realë dhe rrënjët katrore.Vetitë e tyre.

-Shndrrime të njëvlershme dhe jo të njëvlershme të ekuacioneve me një ndryshore.

-Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore.

-Ekuacione me ndryshore në emërues.

-Studimi i shënjës së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë.

-Veti të mosbarazimeve numerike.

-Njëvlershmëria e inekuacioneve me një ndryshore.

-Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore.

-Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.

-Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.

-Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese .

-Gjetja e bashkësisë së përcaktimit të funksionit të dhënë me formulë a grafik .

-Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij.

-Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit.

-Funksioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre.

-Funksionet trigonometrikë sinus, kosinus dhe tangent.

-Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik;formulat për kufizën y_n dhe për shumën S_n .

-Veti të figurave të thjeshta gjeometrike.

-Tre rastet e kongruencës së trekëndshave.

-Vektori në plan . Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.

-Koordinatat e pikës dhe vektorit.

-Shumëzimi numerik i dy vektorëve,vetitë e tij. Largesia midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.

-Tre rastet e ngjashmërisë së trekëndshave.

-Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë.Teoremat e Euklidit e Pitagorës.

- Syprina e trekëndëshit.
- Funksionet trigonometrikë të këndit të ngushtë.Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.
- Veti të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.
- Drejtëza pingule me një plan. Teorema e tri pinguleve.
- Vetitë kryesore të prizmit,paralelepipedit,piramidës.
- Syprinat dhe vëllimet e tyre.
- Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë ; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.
- Vetitë kryesore të sferës;vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës.
- Ekuacioni i përgjithshëm i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëz. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.
- Ekuacioni i drejtëzës me koeficient këndor
- Largesa e pikës nga drejtëza në plan

Shkathësitë

Nxënësit të jenë në gjëndje të:

- përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes;
- përdorin shprehje argumentuese;

I

- dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë, racionalë, realë ($\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$). Në veçanti, të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbf{R}^+ , \mathbf{R}^* ,intervallet e segmentet numerike etj.
- shpjegojnë që pjesëtimi me 0 i një numri është i pamundur, dhe që rrënja reale me tregues çift i numrave negativë nuk ekziston;
- tregojnë e t'i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real;
- kryejnë veprime me shprehje të thjeshta me rrënjë katrore duke u bazuar në vetitë e rrënjëve;

II

- bëjnë shndërrime duke respektuar rradhën e veprimeve në një shprehje shkronjore;
- gjejnë për ç'vlera të ndryshores nuk ka kuptim një shprehje shkronjore e dhënë e thjeshtë;
- përdorin identitetet e shënuara, si ato për diferencën e katrorëve, katrorin e binomit, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve ($a + b + c$) x; ($a + b + c$) ($m + n$) ; për zbërthimin e polinomeve në faktorë, duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose sipas formulave
- përdorin vetitë e fuqive me baza të njëjta ;
- shndërrojnë formulat e dhëna, duke shprehur disa shkronja të tyre me anë të shkronjave të tjera, me qëllim që të thjeshtohen e të marrin një formë të kërkuar;

- përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumën e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik , përkatësisht
 $a_n = a_1 + (n-1)d$; $a_n = a_1 q^{n-1}$ dhe $S_n = n(a_1 + a_n)/2$; $S_n = (a_n q - a_1)/(q-1)$;
- të përdorin vetitë e logaritmeve.
 $(\text{Log } ab = \text{Log } a + \text{Log } b$; $\text{Log } a/b = \text{Log } a - \text{Log } b$, $\text{Log } a^b = b \text{Log } a$) në situata të thjeshta matematikore;
- të përdorin formulën themelore. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;

III

- përdorin mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve), standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë, me një ndryshore dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë;
- përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore;
- gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve të trajtës $f(x)g(x) \geq 0$ apo $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ ku $f(x)$ dhe $g(x)$ janë binome të fuqisë së parë apo trinome të fuqisë së dytë;

IV

- përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula) duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër;
- interpretojnë grafikisht vetitë themelore të funksionit numerik; të “lexojnë” vetitë e paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementare të mëposhtëm: $y = ax + b$; $y = a/x$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = a^x$; $y = \log_a x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$;
- krahasojnë me mënyrë algjebrike dhe grafikë dy funksione të thjeshtë të njohur;

V

- përdorin për figurat e thjeshta(trekëndësh, katërkëndësha të veçantë si paralelogram e rreth, etj.) veti të thjeshta gjeometrike;
- përdorin në raste të thjeshta rastet kongruencës e të ngjashmërisë së trekëndëshave;
- përdorin teoremat mbi marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit);
- përdorin teoremat mbi pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta;
- zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqshave dhe të trupave të rumbullaktë kryesorë në hapësirë;
- përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin karteziq;
- shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elementë gjeometrikë përcaktues të saj;

VI

- njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë;

PËRMBAJTJA E LËNDËS NË TEKSTE

N r	Teksti:	Kapitulli:	Tema:
1	“Matematika 1.1”Botim 2006,2007 Autorë: Ll.Puka,R.Çuko,E.Lulja	I.Bashkësitë dhe elemente të logjikës.	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 .
	“	II.Bashkësitë numerike.	2.3;2.8 ; 2.9;2.10 ;2.11
	“	III.Shprehjet shkronjore.	3.1 ; 3.3 ;3.5;3.6;3.8
	“	IV.Fuqitë dhe rrënjët.	4.1 ; 4.3; 4.5; 4.7
	“	V.Funksioni.	5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 5.8;5.9;5.11
	“	VI.Ekuacioni.	6.4 ; 6.6; 6.8;6.9
	“	VII.Mosbarazime numerike dhe inekuacione të fuqisë së parë.	7.1; 7.2; 7.4; 7.5; 7.6; 7.7; 7.8 ; 7.9
	“Matematika 1.2”Botim 2006,2007 Autorë E.Pisha,N.Kreçi,P.Osmani	I.Kuptime fillestare dhe njohuri të gjeometrisë plane.	II(2.3) V(5.1;5.2; 5.3; 5.5; 5.6) VI(6.1;6.4)
	“	II.Vektori.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6
	“	IV.Ngjashmëria.	4.1;4.6; 4.7; 4.8
	“	V.Marrëdhënie metrike.	5.1; 5.2; 5.3; 5.4
	“	VI.Trigonometria në gjysmërrethin trigonometrik.	6.1;6.2
	“Matematika 2.1” Botim 2006,2007 Autorë E.Lulja,Ll.Puka,S.Llambiri	I.Funksioni dhe vargu numerik.	1.1,1.2,1.3, 1.9 ;1.10; 1.11;1.12; 1.13 ;1.14
	“	II.Ekuacione,inekuacione e sisteme.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6; 2.8
	“	III.Funksioni eksponencial,logaritmik.	3.3; 3.4; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9 ;3.10
	“Matematika 2.2”Botim 2006.Autorë	I.Syprina.	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6

R.Çuko,N.Kreçi,N.Babamusta		
“	III.Vektori dhe drejtëza në planin koordinativ.	3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.2.1;3.2.2;
6.	“Matematika 3.2”(shoqëror) Botim 2006,2007 Autorë N.Kreçi,R.Çuko,D.Malaj	I.Hyrje në stereometri. 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.9 ; 1.11;1.12
	III.Shumëfaqshat dhe trupat e rrumbullaktë.	3.2 ;3.3 ; 3.4 ;3.5 ;3.7; 3.8 ; 3.9 ; 3.10 3.11 ; 3.13; 3.14
“	IV.Drejtëza në plan.	4.1; 4.3 ; 4.4 ; 4.5

PESHA E SECILËS FUSHË TË PËRMBAJTJES

Linja	Pesha
Numri	14%
Shprehjet me ndryshore	8%
Ekuacionet	20%
Funksioni	18%
Figurat gjeometrike	24%
Matjet	16%

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR
TË MATURËS SHETËRORE**

**PËR SHKOLLËN E MESME TË PËRGJITHSHME TË
PROFILIZUAR**

DREJTIMI I NATYROR

LËNDA: MATEMATIKE

**VITI MËSIMOR
2008- 2009**

Dhjetor, 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMEVE ORIENTUESE

Programet orientuese për Maturën shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve, por ato vlejnë edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkollë e rajoni.

Për nxënësit, ato synojnë të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqëndrimit në konceptet, njohuritë, shkathhtësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojnë të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes. Ato synojnë gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehitë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim.

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që të ndihmohen ata në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar teste përmblendhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit.
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimit të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet të mbajmë parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënësit, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë teste të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në gjimnazet, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të realizuar kompaktësimin e lëndës. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritëshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimit të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehjet e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jomekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehive të domosdoshme. Krahas kësaj, duhet të shmanget edhe prirja për një thjeshtësim të pamotivuar të lëndës. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Në didaktikën bashkëkohore po shtrohet me forcë theksimi i aspektit praktik të njohurive që asimilon nxënësi në secilën klasë si dhe rritja e vlerave aplikative të tyre.

Për të vlerësuar efikasitetin e punës së tij, mësuesi duhet të ketë si kriter kryesor jo vetëm atë sa kanë përvetësuar nxënësit, por sa janë në gjendje të veprojnë me to, si operojnë me ato në situata të ndryshme, si orientohen dhe zgjidhin problemet e detyrat që u dalin në veprimtarinë mësimore .

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato;

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme
- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Kompaktësimi i lëndës mbi bazën e koncepteve dhe metodave kryesore duhet të pasqyrohet domosdoshmërisht edhe në mësimdhënie e nxënie; metodat e trajtuara në një pjesë të lëndës duhet të zbatohen, sa herë që është e mundur, për zgjidhjen e problemeve në pjesë të tjera (psh, të përdoren metoda të algjebërës si zgjidhja e ekuacioneve për të zgjidhur probleme gjeometrie me njehsim.)

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të përfshihen në zgjidhjen e problemave që kërkojnë formulimin e hamendjeve
- të formulojnë problema nga situata matematike të ndryshme
- të njohin strategji të ndryshme për zgjidhjen e problemave
- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave
- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje
- Të shqyrtojnë besueshmërinë e përfundimit, duke krahasuar përfundimin me realitetin Programet orientuese, në përshtatje me programet mësimore të lëndës së matematikës në shkollat e mesme janë paraqitur sipas këtyre linjave:

7. Gjuha dhe komunikimi matematik

8. Arsyetimi matematik

9. Numri (kuptimi i numrit, bashkësitë numerike; veprime me numrat, njehsimet)

10. Shprehjet me ndryshore dhe shndërrimet algjebrike të tyre;

11. Ekuacionet (ekuacionet dhe sistemet e tyre; inekuacionet dhe sistemet e tyre)

12. Funksioni (Studimi elementar; njehsimi diferencial e integral)

13. Figurat gjeometrike (vetitë; pozicioni reciprok dhe shndërrimet e tyre)

14. Matjet

15. Analiza e të dhënave dhe statistika (mbledhja, organizimi dhe paraqitja e të dhënave; përshkrimi dhe interpretimi i tyre; inferenca dhe parashikimi)

16. Probabiliteti (kombinatorika; probabiliteti)

Përsa i përket zgjidhjes problemore, që është një pjesë thelbësore e të mësuarit të matematikës, ajo ka të bëjë me çdo linjë të përmbajtjes. Meqenëse zgjidhja problemore përshkon secilën nga linjat e përmbajtjes, në programet orientuese ajo nuk është paraqitur si linjë e veçantë (më vete).

Koncepte

Pohimi, predikati. Konjunksioni, disjunksioni i predikateve. Predikate të njëvlerëshme. Teorema. teorema e anasjelltë, kushti i nevojshëm e i mjaftueshëm. Bashkësia dhe ndryshorja.. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive. Prodhimi kartezian i dy bashkësive.

Numri racional, numri real. Bashkësia R . Intervali, segmenti. Vlera absolute e numrit real. Fuqia me eksponent racional. Rrënja me tregues n .

Numri kompleks.

Induksioni matematik.

Ekuacioni me një e me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlershmëria e ekuacioneve. Ekuacione me një ndryshore të fuqisë së parë, fuqisë së dytë, bikuadratë, irracionalë, trigonometrikë, eksponencialë, logaritmikë.

Mosbarazimi numerik, mosbarazimi shkronjor.

Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlershmëria e inekuacioneve. Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese. Inekuacione me vlera absolute.

Sisteme ekuacionesh me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Sisteme ekuacionesh me disa ndryshore.

Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Kuptimi i relacionit

Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.

Grafiku i funksionit.

Funksioni linear, i fuqisë së dytë. Polinomi, funksioni racional, funksioni fuqi me eksponent real. Funksione që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme

Funksione të kufizuar. Funksione monotone. Çiftësia dhe periodiciteti i funksionit.

Kuptimi i logaritmit.

Funksioni eksponencial dhe ai logaritmik.

Funksionet trigonometrike sinus, kosinus dhe tangent.

Funksioni i anasjelltë dhe grafiku i tij.

Përbërja e dy funksioneve.

Vargu numerik. Varg i dhënë në mënyrë rekurrente. Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.

Kuptimi i limitit të funksionit në një pikë ose në ∞ .

Funksione p.m.v dhe p.m.m në një pikë ose në ∞ .

Kuptimi i asimptotës, asimptotat horizontale, vertikale ..

Limitet e njëanshme.

Funksioni i vazhdueshëm në një pikë. Pikat e këputjes.

Derivati i funksionit në një pikë. Diferenciali i funksionit. Derivati i rendit n .

Ekstremumet e funksionit.

Funksioni i mysët (i lugët). Pikat e infleksionit.

Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit në një bashkësi..

Kuptimi i funksionit primitivë. Integrali i pacaktuar.

Integrali i caktuar.

Mesatarja aritmetike, mesorja, moda.

Karakteristikat e shpërhapjes(amplitude,shmangia mesatare,dispersioni,shmangia mesatare katrore)
 Probabiliteti i një ngjarjeje. Ngjarje të papajtueshme.Ngjarje të pavarura.Probabiliteti i bashkimit e prerjes së ngjarjeve.
 Lista,dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet(pa dhe me përsëritje).
 Kuptimet themelore e aksiomat.Përkufizimi e teorema
 Figurat e thjeshta gjeometrike.
 Kongruenca e trekëndëshave
 Vektori në plan dhe në hapësirë.Shuma e dy a më tepër vektorëve.Prodhimi i një vektori me një numër. Vektorët bashkëvijorë.
 Koordinatat e pikës dhe vektorit.
 Këndi i dy vektorëve. Prodhimi numerik i dy vektorëve.Prodhimi vektorial i dy vektorëve.
 Pasqyrimi gjeometrik.Izometria.
 Simetria boshtore,simetria qëndrore.
 Zhvendosja paralele.Rrotullimi.
 Homotetia .Ngjashmëria e trekëndëshave.
 Shumëkëndësha të ngjashëm.
 Sinusi , kosinusi e tangjenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.
 Shumëkëndësha të rregullt..
 Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin , plane paralele.
 Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrta me planin.Këndi i drejtëzës me planin.
 Këndi dyfaqësh,prerja e drejtë. Plane pingule.
 Prizmi.Paralelpipedi.Piramida.
 Cilindri dhe koni rrethor i drejtë .
 Sfera.Plani tangjent me sferën.Rruzulli.
 Ekuacioni i vijës në plan.
 Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës dhe rrethit në planin koordinativ..
 Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën.
 Vatrë, vijat drejtuese dhe jashtëqëndërsia për elipsin, hiperbolën,parabolën.

Njohuritë

Konjunksioni,disjunksioni,implikimi i pohimeve dhe predikateve.Predikate të njëvlerëshme.Teorema si implikim i vërtetë për çdo element të mjedisit.Pjesët përbërëse të teoremës.
 Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi .Prodhimi kartezian.Përfshirja e bashkësive numerike.
 Veprimet me numrat realë,me fuqitë me eksponentë racionalë e realë dhe rrënjët katrore.Vetitë e tyre.
 Zgjidhja e sistemeve lineare.
 Veprime me numra kompleksë,veti të tyre. Paraqitja gjeometrike, trigonometrike e numrit kompleks.Formula e Muavrit. Zgjidhja e ekuacionit të gradës së dytë në bashkësinë e numrave kompleksë.
 Shndrrime të njëvlerëshme dhe jo të njëvlerëshme të ekuacioneve me një ndryshore.Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një

ndryshore. Formulatat e Vietës. Zgjidhja e ekuacioneve me një ndryshore bikuadratë, trinomë, irracionale me një a dy rrënjë katrore, trigonometrikë, eksponencialë e logaritmikë. Ekuacione me ndryshore në emërues. Studimi i shënjes së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë. Vetitë të mosbarazimeve numerike dhe të mosbarazimeve shkronjore. Njësueshmëria e inekuacioneve me një ndryshore. Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe atij të fuqisë së dytë me një ndryshore. Interpretimi grafik. Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve me dy ndryshore. Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese.

Zgjidhja grafike e ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe e sistemeve të tyre. Zgjidhja e inekuacioneve me vlera absolute. Pjesëtimi i një polinomi me $(x-a)$. Skema e Hornerit.

Gjetja e bashkësisë së përcaktimit dhe bashkësisë së vlerave të funksionit të dhënë me formulë apo me grafik. Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve: $-f, y = f(-x), y = |f(x)|, y = f(x) + n, y = f(x - m), y = f(x - m) + n$, kur njohim grafikun e funksionit f . Ndërtimet e grafikëve të funksioneve elementare themelore. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve të thjeshta jo elementare. Vetitë të funksioneve të kufizuara, monotone, çift, tek, periodikë. Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit. Funksioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre. Funksionet trigonometrike sinus, kosinus dhe tangjent. Variacioni, grafikët dhe vetitë e tyre. Formula të thjeshta trigonometrike. Formulatat për funksionet trigonometrike të këndeve shtuese, plotësuese, të shumës e diferencës së dy këndeve dhe të këndit të dyfishtë. Formulatat e kthimit në prodhim. Bijeksioni, vetitë e tij. Funksioni i anasjelltë dhe grafiku i tij. Përbërja e dy funksioneve. Vargu numerik. Vargje rekurrente. Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik; formulatat për kufizën y_n dhe për shumën S_n . Përkufizimi i limitit të funksionit. Funksione p.m.v dhe p.m.m në një pikë ose në ∞ dhe vetitë e tyre. Funksione që kanë limit një numër L në një pikë ose në infinit. Teoremat mbi limitin e shumës, prodhimit, raportit të funksioneve. Limiti i polinomeve dhe i thyesave racionale. Gjetja e limiteve kur kemi format e pacaktuara $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty, \infty - \infty$. Gjetja e asimptotave horizontale, vertikale.

Disa limite të rëndësishme, si: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x} = 1$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$. Lidhja e limitit me limitet e njëanshme.
Vazhdueshmëria e funksionit. Veprimet me funksionet e vazhdueshme në një pikë. Vetitë e funksioneve të vazhdueshëm në segment.

Gjetja e derivatit të funksionit në një pikë. Lidhja me vazhdueshmërinë. Gjetja e diferencialit të funksionit.

Kuptimi gjeometrik dhe mekanik i derivatit.

Derivatet e funksioneve elementare.

Rregullat e derivimit. Derivati i rendit n .

Studimi i monotonisë me anën e derivatit.

Ekstremumet e funksionit. Kushtet e mjaftueshme për gjetjen e tyre. Përkulshmëria dhe pikat e infleksionit.

Studimi i variacionit të funksionit. Ndërtimi i grafikut.

Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit të derivueshëm.

Integrali i pacaktuar. Tabela e integraleve themelore. Vetitë të integralit të pacaktuar.

Metoda e zëvendësimit dhe integrimi me pjesë. Integrimi i thyesave racionale.

Integrali i caktuar. Vetitë të tij. Formula e Njuton-Laibnicit.

Zbatime të integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave plane dhe të vëllimeve të trupave të rrotullimit.

Mesataret (Aritmetikja, mesorja, moda). Karakteristikat e

shpërhapjes (amplitude, shmangia mesatare, dispersioni, shmangia mesatare katrore).

Gjetja e probabilitetit të një ngjarjeje në raste të thjeshta. Ngjarje të papajtueshme.

Probabiliteti i bashkimit dhe prerjes së ngjarjeve në raste të thjeshta. Probabiliteti me kusht; ngjarje të pavarura.

Lista, dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet me dhe pa përsëritje, skemat dhe formulat për njehsimin e numrit të tyre.

Vetitë kryesore të figurave të thjeshta gjeometrike.

Kongruenca e trekëndëshave

Shndërrime gjeometrike. Izometria. Zhvendosja paralele. Rrotullimi.

Vektori në plan dhe në hapësirë. Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.

Koordinatat e pikës dhe vektorit.

Shumëzimi numerik i dy vektorëve, vetitë e tij. Largesat midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.

Simetria boshtore, simetria qendrore.

Homotetia dhe ngjashmëria. Tri rastet e ngjashmërisë së trekëndëshave.

Segmente përpjesëtimore.

Shumëkëndëshat e ngjashëm. Raporti i perimetrave dhe syprinave të tyre.

Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin këndrejtë. Teoremat e Euklidit dhe Pitagorës.

Marrëdhëniet metrike në rreth

Syprina e trekëndëshit.

Funksionet trigonometrike të këndit të ngushtë. Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.

Teorema e sinusit dhe kosinusit.

Veti të shumëkëndëshit të rregullt , rrethi i jashtëshkruar e ai i brëndashkruar atij.

Veti të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.

Drejtëza pingule me një plan. Vetë. Teorema e tri pinguleve. Këndi i drejtëzës me planin.

Këndi dyfaqësh. Vetë të planeve pingule.

Vetitë kryesore të prizmit, paralelepipedit, piramidës.

Syprinat dhe vëllimet e tyre

Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë ; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.

Vetitë kryesore të sferës; vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës. Plani tangjent me sferën.

Shndërrime gjeometrike në koordinata (zhvendosje dhe simetri).

Ekuacioni i përgjithshëm dhe kanonik i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëz. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.

Ekuacioni i thjeshtë i drejtëzës. Këndi ndërmjet dy drejtëzave. Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së drejtëzave. Largesia e pikës nga drejtëza.

Ekuacioni i rrethit në plan

Shumëzimi vektorial i dy vektorëve, vetitë e shprehja në koordinata.

Plani në hapësirë. Ekuacioni i planit që kalon nga një pikë pingul me një vektor.

Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së dy planeve. Largesia e një pike nga plani.

Ekuacionet e drejtëzës në hapësirë.

Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës në plan. Studimi i vijave nëpërmjet ekuacioneve të thjeshtuara. Ndryshimi i ekuacionit të tyre kur zhvendosen paralelisht në planin koordinativ.

Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën. Kushtet e tangjencës.

Përcaktimi i vatrave, vijave drejtuese dhe jashtëqëndërsisë së elipsit dhe hiperbolës nga ekuacionet e thjeshtuara. Përcaktimi i vatrës dhe vijës drejtuese të parabolës nga ekuacioni i saj.

Shkathësitë

Nxënësit të jenë në gjëndje:

I

- Të njohin strategji të ndryshme për zgjidhjen e problemave
- Të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje
- Të përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes
- Të interpretojnë një informacion jo të ndërlikuar dhe jo të gjatë matematik; të marrin informacion nga paraqitjet me tabela, diagrama e grafikë dhe të transmetojnë këtë informacion duke e paraqitur atë me tabela, diagramë e grafikë.
- Të përdorin simbolet matematike, veçanërisht simbolet algjebrike e gjeometrike, jo formalisht, por në një kuptim të qartë

- Të përkthejnë fjalë e fjali, për raste jo të ndërlikuara, në shprehje e barazime shkronjore dhe anasjelltas
- Të marrin informacion nga figurat gjeometrike jo të ndërlikuara dhe të japin informacion me figura të tilla
- Të renditin dhe të përdorin drejt elementet logjike të gjuhës së përditshme si: “ose”, “dhe”, “rrjedh”, “nuk”, “duhet”, “mjafton”, “duhet e mjafton”, “anasjelltas”, “nëqoftë se...”, “atëherë...” “të gjithë”, “asnjë”, “të paktën një”, “të shumtën një” “dmth” .

II

- Të vërtetojnë teorema të thjeshta (në algjebër, gjeometri, analizë etj)
- Të hedhin poshtë, kur është rasti, fjali të jetës së përditshme dhe fjali me ndryshore me metodën e kundërshtëmbullit
- Të formulojnë fjali të anasjellta të fjalive të jetës së përditshme ose të fjalive të thjeshta me ndryshore
- Të kontrollojnë hipoteza në situata me të cilat janë apo nuk janë familjarizuar
- Të kryejnë arsyetimin logjik gjatë zgjidhjes së problemave
- Të përdorin metodën e induksionit matematik në raste të thjeshta.
- Të dallojnë pjesët përbërëse të teoremës
- Të dallojnë fjalitë me ndryshore që janë të njëvlerëshme
- Të gjykojnë për vërtetësinë e një fjalie të përbërë mbi bazën e vërtetësisë së pjesëve të saj

III

- 1 Të dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë , racionalë, realë e kompleksë. (relacioni $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R} \subset \mathbf{K}$). Në veçanti të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbf{R}^+ , \mathbf{R}^* , etj.
- 2 . Të shkruajnë në formë standarde një numër real.
3. Të përdorin formulën që lidh masën e këndit në gradë dhe në radian .
- 4 Të përdorin vetitë e rrënjëve që të gjejnë rrënjën e prodhimit, të herësit; të krahasojnë çdo dy rrënjë njëra më tjetrën, të zhdukin rrënjën nga emëruesi i thyesës
5. Të tregojnë e t’i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real.
6. Të japin një numër kompleks në trajtat e tij algjebrike, trigonometrike dhe eksponenciale ; të gjejnë modulin dhe argumentin e një numri kompleks të dhënë.Të përdorin formulën e Muavrit.
7. Të përdorin lirisht vetitë e mbledhjes, shumëzimit, ngritjes në fuqi, nxjerrjes së rrënjës me numrat nga bashkësitë N, Z, Q, R, K
8. Të gjejnë numrin e dispozicioneve të n elementëve të dhënë,të marrë k nga k
9. Të gjejnë numrin e përkëmbimeve që formohen me n elementë të dhënë (me e pa përsëritje) duke përdorur formulat.
- 10 . Të gjejnë numrin e kombinacioneve që formohen me k elementë nga n gjithsej.
11. Të përdorin vetitë e koeficientëve binomialë në raste të thjeshta.

IV

- 1 Të bëjnë shndërrime duke respektuar radhën e veprimeve në një shprehje shkronjore.
2. Të dallojnë kur një shprehje shkronjore është polinom (monom), shprehje racionale, irracionale etj.

3 Të gjejnë për ç'vlera të ndryshores nuk ka kuptim një shprehje shkronjore e dhënë e thjeshtë.

4 Të tregojnë në se dy shprehje janë identike në një mjedis të caktuar dhe si mund të fitohen dy shprehje identike.

5 Të shkruajnë simbolikisht e t'i përdorin identitetet e shënuara si ato për diferencën e katrorëve , katrorin e binomit ,kubin e binomit ,shumën e diferencën e kubeve, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve $(a + b + c) x$; $(a + b + c) (m + n)$; për zbërthimin e polinomeve në faktorë duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose me grupim.

6 Të shndërrojnë trinomin e fuqisë së dytë me një ndryshore (zbërthimi në faktorë, veçimi i katrorit të plotë etj) .

7. Të përdorin rregullat e shumëzimit , pjesëtimit apo ngritjes në fuqi të fuqive me baza të njëjta .

8 Të bëjnë thjeshtimin e thyesave algjebrike duke i faktorizuar më parë ato.

9.Të kryejnë veprime aritmetike me shprehje racionale të thjeshta. (mbledhje, zbritje, shumëzim, pjesitime, ngritje në fuqi).

10. Të përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumën e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik , përkatësisht

$$a_n = a_1 + (n-1) d; a_n = a_1 q^{n-1} \text{ dhe}$$

$$S_n = n (a_1 + a_n)/2 ; S_n = (a_n q - a_1)/(q-1)$$

11 Të përdorin vetitë e logaritmeve .

($\text{Log } ab = \text{Log } a + \text{Log } b$; $\text{Log } a/b = \text{Log } a - \text{Log } b$, $\text{Log } a^b = b \text{Log } a$) në situata të thjeshta matematikore.

12 Të logaritmojnë një shprehje të dhënë ku ka eksponencialë, fuqi, herësa ose prodhime duke përdorur teoremat për logaritmet.

13 Të gjejnë sinusin e këndit nëse njihet kosinusi i tij dhe kuadranti ku ndodhet këndi (dhe anasjellas) duke shfrytëzuar formulën themelore. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.

14. Të përdorin formulat e reduktimit të vlerave të funksioneve trigonometrike të një këndi çfarëdo nëpërmjet vlerave përkatëse të këndit të ngushtë (të kuadrantit të parë)

15 Të gjejnë kosinusin dhe sinusin e shumës dhe diferencës së dy këndeve me formulat përkatëse.

Në veçanti t'i përdorin formulat

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha \text{ dhe } \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

lirisht në situata të thjeshta e komplekse.

16.Të përdorin formulat për kthimin në prodhim të shumës a diferencës së dy sinuseve a kosinuseve.

17 Të njohin e të përdorin teoremat e sinusit dhe kosinudit për gjetjen e elementëve të panjohur në trekëndësh:

$$a/\sin \alpha = b/\sin \beta = c/\sin \gamma = 2 R ;$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

18.Të bëjnë pjesëtimin e një polinomi me $(x-a)$.

V

-Të zbatojnë njëvlershmërinë e ekuacioneve (inekuacioneve) në një mjedis të dhënë; të përdorin shndërrimet kryesore që ruajnë njëvlershmërinë për t'i kthyer ekuacionet

(inekuacionet) e fuqisë së parë apo të dytë, me një apo dy ndryshore, të trajtave të thjeshta, në trajtat standarde (kanonike)

-Të përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë, me një ndryshore dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë.

-Të përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore

-Të përdorin mënyra të vecanta për zgjidhjen e sistemeve të thjeshtë të dy ekuacioneve me dy ndryshore, nga të cilët të paktën njëri është i fuqisë së dytë, si dhe mënyrën e përgjithshme të zgjidhjes së sistemeve të tillë, kur një ekuacion është i fuqisë së parë

-Të përdorin mënyrën grafike për zgjidhjen e inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe sistemeve të tyre.

-Të gjejnë rrënjët e një trinomi të fuqisë së dytë më një ndryshore dhe ta faktorizojnë atë

-Të gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve të trajtës $f(x)g(x) \geq 0$ apo $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ ku $f(x)$ dhe $g(x)$ janë binome

të fuqisë së parë apo trinome të fuqisë së dytë

-Të përdorin në situata të thjeshta formulat e Vietës

-Të përdorin mënyrat për zgjidhjen e ekuacioneve bikuadrate e trinome.

-Të përdorin zëvendësimin e ndryshores për të sjellë ekuacionin në një trajtë të thjeshtë.

-Të interpretojnë grafikisht zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) të fuqisë së parë apo të dytë me një ndryshore

-Të dallojnë raste shndërrimesh jo të njëvlershme në ekuacionet e thjeshta me një ndryshore (që sjellin rrënjë të huaja a shpjen në humbjen e rrënjëve)

-Të zgjidhin ekuacione irracionale të thjeshtë me një ndryshore (me një apo dy rrënjë katrore)

-Të përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve eksponenciale të thjeshta (të formës $a^u=a^v$ apo që sillen në këtë trajtë duke përdorur vetitë kryesore të fuqive)

-Të njohin e të përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve logaritmike të thjeshta (të trajtës $\log_a^u = \log_a^v$ apo që sillen në këtë formë duke përdorur vetitë e logaritmeve)

-Të zgjidhin lirisht ekuacionet trigonometrike elementare (të formës $\sin x=a$, $\cos x=b$, $\tan x=c$) si dhe të ekuacioneve trigonometrike që sillen në trajtat e mësipërme me anë të shndërrimeve të thjeshta identike e të njëvlerëshme

VI

A

-Të përdorin kuptimin e relacionit si lidhje midis elementeve të dy bashkësive; të paraqesin dhe analizojnë relacione duke përdorur tabela, diagrame, grafikë, fjali me dy ndryshore dhe ekuacione me dy ndryshore

-Të gjejnë në një formulë vlerën e një shkronje kur jepen vlerat e shkronjave të tjera

-Të përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula) duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër

-Të interpretojnë grafikisht vetitë themelore të funksionit numerik; të "lexojnë" vetitë e një funksioni numerik duke u nisur nga paraqitja grafike e tij.

- Të përdorin lirisht një sistem të gjerë kuptimesh (vlera në një pikë, bashkësia e përcaktimit, bashkësia e vlerave, monotonia, kufizueshmëria, ekstremumet) për të kryer një shqyrtim fillestar të variacionit të funksionit numerik
- Të paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementarë të mëposhtëm:
 $y = ax + b$; $y = a/x$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = \sqrt{x}$; $y = x^3$; $y = a^x$; $y = \log_a x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$
- Të përdorin grafikun e një funksioni të njohur f për të ndërtuar grafikët e funksioneve – f , $|f|$, $y = f(x - m)$, $y = f(x) + n$, $y = f(x - m) + n$
- Të krahasojnë me mënyrë algjebrike dhe grafikë dy funksione të thjeshtë të njohur
- Të japin me formulë përbërjen e dy funksioneve elementarë të dhënë me formula
- Të dallojnë nëse një funksion i dhënë është bijeksion.
- Të dallojnë nëse një funksion elementar i thjeshtë ka funksion të anasjelltë; të japin sipas rastit funksionin e anasjelltë me formulë apo me grafik
- Të skicojnë grafikë funksionesh jo elementarë të thjeshtë, që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme
- Të gjejnë kufizën e vargut numerik kur njihet treguesi i saj, si për rastin kur njihet formula $y_n = f(n)$, ashtu edhe për vargun e dhënë në mënyrë rekurrente $y_n = f(y_{n-1})$
- Të gjejnë shumën e një progresioni gjeometrik të pafundmë zbritës.

B

- Të gjejnë me mënyra të thjeshta limitet e funksioneve të zakonshëm (përfshirë polinomet dhe funksionet racionale thyesorë), edhe kur kemi forma të pacaktuara
- Të përdorin për gjetjen e limitit, rregullat e kalimit në limit në raste të thjeshta.
- Të gjejnë asimptotat horizontale, vertikale të grafikut për funksione të thjeshtë (përfshirë rastin e funksioneve racionale)
- Të kontrollojnë nëse një funksion është i vazhdueshëm në një pikë.
- Të përdorin përkufizimin e derivatit të funksionit për të njehsuar direktivatet e disa funksioneve të thjeshtë ($y = ax + b$, $y = ax^2$, $y = a\sqrt{x}$, $y = \frac{a}{x}$)
- Të përdorin rregullat e derivimit
- Të përdorin për raste të thjeshta rregullin për derivatin e funksionit të përbërë .
- Të përdorin lidhjen midis derivueshmërisë dhe vazhdueshmërisë
- Të përdorin kuptimin gjeometrik të derivatit dhe kuptimin fizik të derivatit të rendit të parë dhe të dytë .
- Të përdorin derivatin për studimin e monotonisë së funksionit.
- Të përdorin derivatin për gjetjen e ekstremumeve të funksionit.
- Të përdorin derivatin e rendit të parë dhe të rendit të dytë për shqyrtimin e variacionit të disa funksioneve elementarë .
- Të skicojnë, mbi bazën e këtij shqyrtimi, grafikët e këtyre funksioneve
- Të përdorin njehsimin diferencial për modelimin matematik dhe zgjidhjen e problemave me optimizim nga jeta e përditshme, matematika, lëndët e përafërta, jeta reale
- Të gjejnë direkt primitivat e disa funksioneve elementarë të thjeshtë.
- Të përdorin shndërrime të thjeshta të diferencialit, metodën e integrit me pjesë, metodën e zëvendësimit, për të gjetur integralin e paracaktuar për disa funksione elementarë të thjeshtë (përfshirë funksione të trajtës $y = \frac{P(x)}{x - a}$ ku $P(x)$ - polinom

- Të shkruajnë e të përdorin lidhjen midis integralit të pacaktuar dhe të caktuar (formulën e Njuton – Laibnicit), të përdorin teknika të thjeshta për njehsimin e integralit të caktuar
- Të përdorin integralin e caktuar për të njehsuar syprinën e trapezit vijë- përkulur dhe vëllimin e trupit të rrotullimit në raste të thjeshta

VII

- Të përdorin vetitë kryesore të figurave gjeometrike të thjeshta (trekëndësh, paralelogram, rreth etj.)
- Të përdorin lirisht kuptimet bazë të vektorit, koordinatës, shndërrimit (pasqyrimin) gjeometrik.
- Të zgjidhin problema shumë të thjeshta ndërtimi në plan e në hapësirë. .
- Të përdorin në raste të thjeshta rastet e ngjashmërisë së trekëndëshave.
- Të japin paraqitjen në plan të një objekti tridimensional në raste të thjeshta.
- Të ndërtojnë shëmbëllimin e një figure të thjeshtë në plan në një shndërrim gjeometrik të caktuar (zhvendosje paralele, simetri qendrore, simetri boshtore, homoteti).
- Të përdorin formulat që lidhin koordinatat e shëmbëllimit me ato të fytyrës, për rastin e izometrisë dhe homotetisë në planin koordinativ.
- Të përdorin teoremat mbi marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit) si edhe mbi marrëdhëniet metrike në rreth.
- Të përdorin teoremat mbi pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta.
- Të zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqëshave dhe të trupave të rumbullakët kryesorë në hapësirë.
- Të zgjidhin probleme të thjeshta gjeometrie duke i “përkthyer” ato në probleme algjebrike, me anë të metodës së koordinatave.
- Të përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin karteziian dhe atë të sipërfaqes në hapësirën karteziane.
- Të shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elemente gjeometrike përcaktues të saj; të analizojnë një ekuacion të fuqisë së parë me dy ndryshore për të nxjerrë veti gjeometrike të drejtëzës që ai paraqet.
- Të përshkruajnë gjeometrikisht koniket(elips, hiperbolë, parabolë) dhe të tregojnë ekuacionet kanonike të tyre në planin koordinativ; të kryejnë studimin e formës së konikeve nga ekuacionet kanonike të tyre.
- Të shkruajnë ekuacionin e rrethit kur njihet qendra dhe rrezja e tij, të zgjidhin problemin e anasjelltë.
- Të japin ekuacionin e planit dhe ekuacionet e përgjithshme të drejtëzës në hapësirën karteziane, kur janë dhënë elementë përcaktues gjeometrike të tyre .

VIII

- Të përdorin kuptimin e gjatësisë, syprinës, vëllimit, masës së këndit; të përdorin lidhjen midis gradëve dhe radianëve.
- Të njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë.
- Të njehsojnë madhësi në figura dhe trupa që mund të ndahen në pjesë më të thjeshta.

-Të gjejnë masën e një elementi të panjohur e që s'matet dot direkt nëpërmjet elementeve të njohur të një figure, duke përdorur formulat e teoremat e njohura për marrëdhëniet metrike apo metoda trigonometrike.

-Të përdorin përpjesëtimet, relacionin e ngjashmërisë, lidhjet trigonometrike midis brinjëve dhe këndeve në trekëndëshin kënddrejtë, teoremën e sinusit apo të kosinusit në trekëndëshin çfarëdo, për të zgjidhur problema që kanë të bëjnë me matje indirekte syprinash a vëllimesh, duke përdorur teknikën llogaritëse, kur ajo është e mundshme.

IX

-T'i paraqesin të dhënat për një ndryshore në një popullim në forma të përmbledhura me anë tabelash dhe treguesish si efektivi, denduria, përqindja dhe të interpretojnë paraqitjet grafike kryesore që përmbledhin të dhënat: diagramin me shtylla, diagramin rrethor, histogramin, shumëkëndëshin e shpërndarjes, funksionin empirik të shpërndarjes.

-Të njehsojnë karakteristikat e pozicionit (mesatare aritmetike, mesore, modë), të bëjnë dallimet midis tyre

-Të dallojnë se ç'ndodh me mesataren, mesoren dhe modën kur të gjitha të dhënat rriten ose zvogëlohen me të njëjtën madhësi konstante apo rriten disa herë.

-Të njehsojnë dhe të interpretojnë karakteristikat e shpërhapjes (amplituda, dispersioni, shmangia mesatare katrore)

-Të dallojnë se ç'ndodh me amplitudën, dispersionin, shmangien mesatare katrore kur të gjitha të dhënat rriten ose zvogëlohen me të njëjtën madhësi konstante; shumëzohen me të njëjtën madhësi konstante

X

-Të përdorin në situata të thjeshta parimet kryesore të numërimit, atë të shumëzimit dhe atë të mbledhjes.

-Të njehsojnë mbi bazën e formulave përkatëse dhe t'i përdorin në skema të thjeshta numërimi kuptimet kombinatorike: dispozicioni, përkëmbimi dhe kombinacioni, në rastet e thjeshta, me dhe pa përsëritje.

-T'i përdorin kuptimet e mësipërme kombinatorike për gjetjen e probabiliteteve në situata të thjeshta

-Të përdorin formulat për njehsimin e koeficienteve binomialë

-Të përdorin pemën si metodë për gjetjen e të gjitha rezultateve të një prove që përsëritet

-Të përdorin vetitë kryesore të veprimeve me ngjarjet

-Të njehsojnë probabilitetin e bashkimit e atë të prerjes së ngjarjeve në raste të thjeshta.

-Të përdorin vetitë e probabiliteteve dhe rregullat e veprimeve me ta

-Të përdorin kuptimin e ngjarjeve të papajtueshme në raste të thjeshta, duke njehsuar probabilitetet përkatëse.

-Të përdorin kuptimin e probabilitetit me kusht dhe kuptimin e ngjarjeve të pavarura në raste të thjeshta.

REKOMANDOHEN TË LEXOHEN NË TEKSTE

Nr.	Teksti	Kapitulli	Tema
1	“Matematika 1.1”Botim 2006 Autorë Ll.Puka,R.Çuko,E.Lulja	I.Bashkësitë dhe elemente të logjikës	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.7

			;1.8 ; 1.9 ; 1.10 ; 1.11 ; 1.12
	“	II.Bashkësitë numerike	2.3 ;2.4 ;2.5;2.6;2.7;2.8 ; 2.9;2.11
	“	III.Shprehjet shkronjore	3.1 ; 3.3 ;3.5;3.6
	“	IV.Fuqitë dhe rrënjët	4.1 ; 4.3 ; 4.5 ;4.7 ; 4.9
	“	V.Funksioni	5.4 ; 5.5 ;5.6; 5.8;5.9;5.11
	“	VI.Ekuacioni	6.4 ;6.5;6.6 ;6.8 ;6.10.
	“	VII.Mosbarazime numerike dhe inekuacione të fuqisë së parë	7.1 ; 7.2 ; 7.4 ; 7.5 ; 7.6 ; 7.7 ; 7.8 ; 7.9;7.11
	“	VIII.Statistika	8.1 ;8.2 ;8.3 ; 8.4.
2.	“ Matematika 1.2 ”Botim 2006 Autorë E.Pisha,N.Kreçi,P.Osmani	I.Kuptime fillestare dhe njohuri të gjeometrisë plane	II(2.3) V(5.1;5.2;5.3; 5.5;5.6) VI(6.1;6.4)
	“	II.Vektori	2.1 ; 2.2 ; 2.4 ;2.5 ;2.6
	“	III.Izometria	3.1 ;3.3 ;3.4 ;3.6 ;3.7
	“	IV.Homotetia dhe ngjashmëria	4.1 ;4.6 ; 4.7 ; 4.8 ; 4.9
	“	V.Marrëdhënie metrike	5.1 ;5.2; 5.3 ; 5.4;5.7
.	“	VI.Trigonometria në gjysmërrethin trigonometrik	6.1 ;6.2
3.	“ Matematika 2.1 ”Botim 2006 Autorë Ll.Puka,S.Llambiri,E.Lulja	I.Funksioni dhe vargu numerik	;1.9 ;1.10 ;1.11 ;1.12 ;1.13 ;1.14
	“	II.Ekuacione,inekuacione e sisteme	2.1 ; 2.2 ; 2.3 ;2.4 ; 2.5 ; 2.6 ;2.8
	“	III.Funksioni eksponencial,logaritmik	3.3 ; 3.4 ; 3.6 ; 3.7 ; 3.8 ; 3.9 ;3.10
	“	IV.Funksionet trigonometrike	4.1 ;4.2 ;4.3 ; 4.4 ; 4.5 ; 4.6 ; 4.9 ; 4.10 ; 4.11 ; 4.12
	“	V.Probabilitet,kombinatorikë	5.1 ; 5.3 ; 5.5 ;

			5.6 ; 5.8 ; 5.9;5.10;5.12
4,	“Matematika 2.2”Botim 2006 Autorë R.Çuko,N.Kreçi,N.Babamusta	I.Syprina	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6
	“	II.Teorema e sinusit,kosinuset	2.1;2.2;2.4;2.5 2.7
	“	III.Vektori dhe drejtëza në planin koordinativ	3.1.1 ; 3.1.2 ; 3.1.3 ; 3.1.4 ; 3.1.5 ; 3.1.6 3.2.1 ;3.2.2; 3.2.10
	“	V.Elemente të logjikës matematike	5.1 ;5.2 ; 5.3 ; 5.4 ;5.5 ;5.6 ;5.7
5	“Matematika 3.1”(natyror)Botim 2006 Autorë Il.Puka,E.Lulja	I.Shndërrime identike	1.6 ;1.7
	“	II.Funksioni	2.1 ;2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.8 ;2.9;2.11; 2.12 ; 2.14 ; 2.15 ; 2.16 ; 2.18 ; 2.19
	“	IV.Vargu numerik	4.1;4.2 ; 4.4 ; 4.5 ; 4.8
	“	V.Derivati	5.2 ;5.3 ; 5.4 ; 5.5 ; 5.6 ;5.7; 5.9 ; 5.10
6.	“Matematika 3.2”(natyror)Botim 2006 Autorë N.Kreçi,R.Çuko,D.Brokaj	I.Plani dhe drejtëza në hapsirë	1.2 ;1.3 ; 1.4 ;1.5 ;1.6 ;1.7 ; 1.9 ; 1.11
	“	II.Drejtëza pingule me planin,plane pingule	2.2; 2.5 ; 2.7 ; 2.9 ; 2.11
	“	III.Vektorët	3.2 ; 3.4 ; 3.5 ; 3.8 ; 3.9; 3.10;3.11;3.12
	“	IV.Shumëfaqshat	4.2;4.3 ;4.4 ; 4.6 ; 4.7 ; 4.8 ; 4.12 ; 4. 13
	“	V.Trupat e rrumbullaktë	5.1 ;5.2 ; 5.3 ; 5.4 ; 5.5 ;5.9;5.10; 5.11 ; 5.12

	“	VII.Drejhtëza në planin karteziian	7.1 ; 7.2 ; 7.3 ; 7.4 ; 7.5 ; 7.6 ; 7.7;7.8
7.	“Matematika 4.1”(natyror)Botim 2006 Ll.Puka,E.Lulja,D.Malaj	I.Limiti i funksionit	1.3 ;1.4 ;1.5 ; 1.6 ; 1.8 ; 1.9
	“	II.Limiti i vargut numerik	2.2 ;2.3 ; 2.4 ; 2.5;2.6 ;2.7
	“	III.Vazhdueshmëria e funksionit	3.1 ; 3.2 ; 3.3 ; 3.4
	“	IV.Derivatet	4.1 ;4.2; 4.3 ; 4.4;4.5 ; 4.7 ; 4.8
	“	V.Zbatime të derivateve	5.2 ;5.3 ;5.4 ;5.6 ; 5.7 ; 5.9 ;5.10
	“	VI.Njehsimi integral	6.1 ; 6.2 ; 6.3 ; 6.4 ; 6.5 ; 6.6 ; 6.7;6.8 ;6.10 ; 6.11;6.13;6.14
	“	IX.Kombinatorika	9.1 ; 9.2 ; 9.3 ; 9.4
	“	X.Probabiliteti	10.4 ;10.5 ; 10.6
8.	“Matematika 4.2”(natyror)Botim 2006 AutorëR.Çuko,N.Kreçi,D.Brokaj	I.Metoda koordinative në hapsirë	1.1 ; 1.2 ; 1.6 ; 1.7 ; 1.8 ; 1.9 ;1.10 ; 1.11
	“	II.Prerjet konike	2.1 ; 2.3 ;2.5 ; 2.6 ;2.9 ;2.10 ;2.12 ;2.13 ;2.15 ; 2.16 ; 2.18 ; 2.19 ; 2.21 . 2.22
	“	III.Numrat kompleksë	3.1 ; 3.2 ; 3.4 ; 3.5 ; 3.6 ; 3.7 ; 3.8 ; 3.11 ; 3.12

PESHA E SECILËS LINJË TË PËRMBAJTJES

Linja	Pesha
Numri	8%
Shprehjet me ndryshore	6%
Ekuacionet	12%

Funksioni	
A.Studimi elementar	8%
B.Njehsimi diferencial e integral	18%
Figurat gjeometrike	22%
Matjet	16%
Statistika	4%
Kombinatorikë e probabilitet	6%

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR
TË MATURËS SHTETËRORE**

**PËR SHKOLLËN E MESME TË PËRGJITHSHME TË
PROFILIZUAR**

DREJTIMI I PËRGJITHSHËM

LËNDA: MATEMATIKE

**VITI MËSIMOR
2008- 2009**

Dhjetor, 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMEVE ORIENTUESE

Programet orientuese për Maturën shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve, por ato vlejnë edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkolle e rajoni.

Për nxënësit, ato synojnë të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqendrimit në konceptet, njohuritë, shkathhtësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojnë të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes. Ato synojnë gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehitë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim .,

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që të ndihmohen ata në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar teste përmblendhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit .
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimin të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet të mbajmë parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënësit, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë teste të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në gjimnazet, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të realizuar kompaktësimin e lëndës. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritëshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimit të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehitë e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jomekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehive të domosdoshme. Krahas kësaj, duhet të shmanget edhe prirja për një thjeshtësim të pamotivuar të lëndës. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Në didaktikën bashkëkohore po shtrohet me forcë theksimi i aspektit praktik të njohurive që asimilon nxënësi në secilën klasë si dhe rritja e vlerave aplikative të tyre. Për të vlerësuar efikasitetin e punës së tij, mësuesi duhet të ketë si kriter kryesor jo vetëm atë sa kanë përvetësuar nxënësit, por sa janë në gjendje të veprojnë me to, si operojnë me ato në situata të ndryshme, si orientohen dhe zgjidhin problemet e detyrat që u dalin në veprimtarinë mësimore .

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato;

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme
- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Kompaktësimi i lëndës mbi bazën e koncepteve dhe metodave kryesore duhet të pasqyrohet domosdoshmërisht edhe në mësimdhënie e nxënie; metodat e trajtuara në një pjesë të lëndës duhet të zbatohen, sa herë që është e mundur, për zgjidhjen e problemeve në pjesë të tjera (psh, të përdoren metoda të algjibrës si zgjidhja e ekuacioneve për të zgjidhur probleme gjeometrie me njehsim.)

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të përfshihen në zgjidhjen e problemave që kërkojnë formulimin e hamendjeve
- të formulojnë problema nga situata matematike të ndryshme
- të njohin strategji të ndryshme për zgjidhjen e problemave
- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave
- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje
- Të shqyrtojnë besueshmërinë e përfundimit, duke krahasuar përfundimin me realitetin Programet orientuese, në përshtatje me programet mësimore të lëndës së matematikës në shkollat e mesme janë paraqitur sipas këtyre linjave:

17. Gjuha dhe komunikimi matematik

18. Arsyetimi matematik

19. Numri (kuptimi i numrit, bashkësitë numerike; veprime me numrat, njehsimet)

20. Shprehjet me ndryshore dhe shndërrimet algjebrike të tyre;

21. Ekuacionet (ekuacionet dhe sistemet e tyre; inekuacionet dhe sistemet e tyre)

22. Funksioni (Studimi elementar; njehsimi diferencial e integral)

23. Figurat gjeometrike (vetitë; pozicioni reciprok dhe shndërrimet e tyre)

24. Matjet

25. Analiza e të dhënave dhe statistika (mbledhja, organizimi dhe paraqitja e të dhënave; përshkrimi dhe interpretimi i tyre; inferenca dhe parashikimi)

26. Probabiliteti (kombinatorika; probabiliteti)

Përsa i përket zgjidhjes problemore, që është një pjesë thelbësore e të mësuarit të matematikës, ajo ka të bëjë me çdo linjë të përmbajtjes. Meqenëse zgjidhja problemore përshkon secilën nga linjat e përmbajtjes, në programet orientuese ajo nuk është paraqitur si linjë e veçantë (më vete).

Koncepte

Bashkësia dhe ndryshorja.. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive.Prodhimi karteziian i dy bashkësive.

Numri racional,numri real.Bashkësia R .Intervali,segmenti.Vlera absolute e numrit real.

Fuqia me eksponent racional.Rrënja me tregues n ..

Numri kompleks.

Pohimi, predikati.Konjunksioni,disjunksioni i predikateve.Predikate të njëvlerëshme.Teorema.teorema e anasjelltë,kushti i nevojshëm e i mjaftueshëm.

Induksioni matematik.

Ekuacioni me një e me dy ndryshore.Kuptimi i zgjidhjes.Njëvlershmëria e ekuacioneve.Ekuacione me një ndryshore të fuqisë së parë, fuqisë së dytë,bikuatratë,irracionalë,trigonometrikë,eksponencialë,logaritmikë.

Mosbarazimi numerik, mosbarazimi shkronjor.

Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore.Kuptimi i zgjidhjes.Njëvlershmëria e inekuacioneve.Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese.Inekuacione me vlera absolute.

Sisteme ekuacionesh me dy ndryshore.Kuptimi i zgjidhjes.Sisteme ekuacionesh me disa ndryshore.

Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.Kuptimi i zgjidhjes.

Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.

Grafiku i funksionit.

Funksioni linear, i fuqisë së dytë.Polinomi,funksioni racional,funksioni fuqi me eksponent real.Funksione që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme

Funksione të kufizuar. Funksione monotone. Çiftësia dhe periodiciteti i funksionit.

Kuptimi i logaritmit.

Funksioni eksponencial dhe ai logaritmik.

Funksionet trigonometrike sinus, kosinus dhe tangent.

Funksioni i anasjelltë dhe grafiku i tij.

Përbërja e dy funksioneve.

Vargu numerik.Varg i dhënë në mënyrë rekurrente.Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.

Kuptimi i limitit të funksionit në një pikë ose në ∞ .

Funksione p.m.v dhe p.m.m në një pikë ose në ∞ .

Kuptimi i asimptotës,asimptotat horizontale , vertikale .

Limitet e njëanshme.

Funksioni i vazhdueshëm në një pikë. Pikat e këputjes.

Derivati i funksionit në një pikë.Diferenciali i funksionit.Derivati i rendit n .

Ekstremumet e funksionit.

Funksioni i mysët(i lugët).Pikat e infleksionit.

Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit në një bashkësi..

Kuptimi i funksionit primitivë.Integrali i pacaktuar.

Integrali i caktuar.

Mesatarja aritmetike,mesorja,moda.

Karakteristikat e shpërhapjes(amplitude,shmangia mesatare,dispersioni,shmangia mesatare katrore)
 Probabiliteti i një ngjarjeje. Ngjarje të papajtueshme.Ngjarje të pavarura.Probabiliteti i bashkimit e prerjes së ngjarjeve.
 Lista,dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet(pa dhe me përsëritje).
 Kuptimet themelore e aksiomat.Përkufizimi e teorema
 Figurat e thjeshta gjeometrike.
 Kongruenca e trekëndëshave
 Vektori në plan dhe në hapësirë.Shuma e dy a më tepër vektorëve.Prodhimi i një vektori me një numër. Vektorët bashkëvijorë.
 Koordinatat e pikës dhe vektorit.
 Këndi i dy vektorëve. Prodhimi numerik i dy vektorëve.Prodhimi vektorial i dy vektorëve.
 Pasqyrimi gjeometrik.Izometria.
 Simetria boshtore,simetria qëndrore.
 Zhvendosja paralele.Rrotullimi.
 Homotetia .Ngjashmëria e trekëndëshave.
 Shumëkëndësha të ngjashëm.
 Sinusi , kosinusi e tangjenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.
 Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin , plane paralele.
 Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrta me planin.Këndi i drejtëzës me planin.
 Këndi dyfaqësh,prerja e drejtë. Plane pingule.
 Prizmi.Paraleliped.Piramida.
 Cilindri dhe koni rrethor i drejtë .
 Sfera.Plani tangjent me sferën.Rruzulli.
 Ekuacioni i vijës në plan.
 Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës dhe rrethit në planin koordinativ..
 Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën.

Njohuritë

Predikate të njëvlerëshme.Teorema si implikim i vërtetë për çdo element të mjedisit.Pjesët përbërëse të teoremës.
 Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi .Prodhimi karteziian.Përfshirja e bashkësive numerike.
 Zgjidhja e sistemeve lineare.
 Veprime me numra kompleksë,veti të tyre. Paraqitja gjeometrike, trigonometrike e numrit kompleks.Formula e Muavrit. Zgjidhja e ekuacionit të gradës së dytë në bashkësinë e numrave kompleksë.
 Shndrrime të njëvlerëshme dhe jo të njëvlerëshme të ekuacioneve me një ndryshore.Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore. Formulatat e Vietës.Zgjidhja e ekuacioneve me një ndryshore bikuadratë, trinomë, irracionalë me një a dy rrënjë katrore, trigonometrikë, eksponencialë e logaritmikë.Ekuacione me ndryshore në emërues.
 Studimi i shënjes së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë.

Veti të mosbarazimeve numerike dhe të mosbarazimeve shkronjore. Njëvlershmëria e inekuacioneve me një ndryshore.

Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe atij të fuqisë së dytë me një ndryshore. Interpretimi grafik.

Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve me dy ndryshore.

Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.

Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese .

Zgjidhja grafike e ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe e sistemeve të tyre.

Pjesëtimi i një polinomi me $(x-a)$. Skema e Hornerit.

Gjetja e bashkësisë së përcaktimit dhe bashkësisë së vlerave të funksionit të dhënë me formulë apo me grafik.

Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve: $-f, y = f(-x), y = |f(x)|, y = f(x) + n, y = f(x - m), y = f(x - m) + n$, kur njohim grafikun e funksionit f .

Ndërtimet e grafikëve të funksioneve elementarë themelorë. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve të thjeshtë jo elementarë.

Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit.

Funksioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre.

Funksionet trigonometrike sinus, kosinus dhe tangjent. Variacioni, grafikët dhe vetitë e tyre.

Formula të thjeshta trigonometrike. Formulatat për funksionet trigonometrike të këndeve shtuese, plotësuese, të shumës e diferencës së dy këndeve dhe të këndit të dyfishtë.

Funksioni i anasjelltë dhe grafiku i tij.

Përbërja e dy funksioneve.

Vargu numerik. Vargje rekurrentë. Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik; formulatat për kufizën y_n dhe për shumën S_n .

Përkufizimi i limitit të funksionit .

Funksione p.m.v dhe p.m.m në një pikë ose në ∞ dhe vetitë e tyre.

Funksione që kanë limit një numër L në një pikë ose në infinit.

Teoremat mbi limitin e shumës, prodhimit, raportit të funksioneve. Limiti i polinomeve dhe i thyesave racionale.

Gjetja e limiteve kur kemi format e pacaktuara $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty, \infty - \infty$.

Gjetja e asimptotave horizontale, vertikale dhe të pjerrëta.

Disa limite të rëndësishme, si: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$. Lidhja e limitit me limitet e njëanshme.

Vazhdueshmëria e funksionit. Veprimet me funksionet e vazhdueshme në një pikë. Vetitë e funksioneve të vazhdueshëm në segment.

Gjetja e derivatit të funksionit në një pikë. Lidhja me vazhdueshmërinë. Gjetja e diferencialit të funksionit.

Kuptimi gjeometrik dhe mekanik i derivatit.
 Derivatet e funksioneve elementare.
 Rregullat e derivimit. Derivati i rendit n .
 Studimi i monotonisë me anën e derivatit.
 Ekstremumet e funksionit. Kushtet e mjaftueshme për gjetjen e tyre. Përkulshmëria dhe pikat e infleksionit.
 Studimi i variacionit të funksionit racional. Ndërtimi i grafikut.
 Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit të derivueshëm.
 Integrali i pacaktuar. Tabela e integraleve themelore. Vetitë të integralit të pacaktuar.
 Metoda e zëvendësimit dhe integrimi me pjesë. Integrimi i thyesave racionale.
 Integrali i caktuar. Vetitë të tij. Formula e Njuton-Laibnicit.
 Zbatime të integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave plane.

Mesataret (Aritmetikja, mesorja, moda). Karakteristikat e shpërhapjes (amplitude, shmangia mesatare, dispersioni, shmangia mesatare katrore).
 Gjetja e probabilitetit të një ngjarjeje në raste të thjeshta. Ngjarje të papajtueshme. Probabiliteti i bashkimit dhe prerjes së ngjarjeve në raste të thjeshta. Probabiliteti me kusht; ngjarje të pavarura.
 Lista, dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet me dhe pa përsëritje, skemat dhe formulat për njehsimin e numrit të tyre.
 Vetitë kryesore të figurave të thjeshta gjeometrike.
 Kongruenca e trekëndëshave
 Shndërrime gjeometrike. Izometria. Zhvendosja paralele. Rrotullimi.
 Vektori në plan dhe në hapësirë. Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.
 Koordinatat e pikës dhe vektorit.
 Shumëzimi numerik i dy vektorëve, vetitë e tij. Largesia midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.
 Simetria boshtore, simetria qendrore.
 Homotetia dhe ngjashmëria. Tri rastet e ngjashmërisë së trekëndëshave.
 Segmente përpjesëtimore.
 Shumëkëndëshat e ngjashëm. Raporti i perimetrave dhe syprinave të tyre.
 Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin këndrejtë dhe në rreth. Teoremat e Euklidit dhe Pitagorës.
 Syprina e trekëndëshit.
 Funksionet trigonometrike të këndit të ngushtë. Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.
 Teorema e sinusit dhe kosinusit.
 Vetitë të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.
 Drejtëza pingule me një plan. Vetitë. Teorema e tri pinguleve. Këndi i drejtëzës me planin.
 Këndi dyfaqësh. Vetitë të planeve pingule.
 Vetitë kryesore të prizmit, paralelepipedit, piramidës.
 Syprinat dhe vëllimet e tyre

Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë ; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.

Vetitë kryesore të sferës;vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës.Plani tangjent me sferën.

Ekuacioni i përgjithshëm dhe kanonik i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëz. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.

Ekuacioni i thjeshtë i drejtëzës. Këndi ndërmjet dy drejtëzave. Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së drejtëzave. Largesia e pikës nga drejtëza.

Ekuacioni i rrethit në plan

Shumëzimi vektorial i dy vektorëve,vetitë e shprehja në koordinata.

Plani në hapësirë. Ekuacioni i planit që kalon nga një pikë pingul me një vektor.

Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së dy planeve. Largesia e një pike nga plani.

Ekuacionet e drejtëzës në hapësirë.

Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës në plan. Studimi i vijave nëpërmjet ekuacioneve të thjeshtuara. Ndryshimi i ekuacionit të tyre kur zhvendosen paralelisht në planin koordinativ.

Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën. Kushtet e tangjencës.

Shkathësitë

Nxënësit të jenë në gjëndje:

I

- Të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje
- Të përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes
- Të interpretojnë një informacion jo të ndërlikuar dhe jo të gjatë matematik; të marrin informacion nga paraqitjet me tabela, diagrama e grafikë dhe të transmetojnë këtë informacion duke e paraqitur atë me tabela, diagramë e grafikë.
- Të përdorin simbolet matematike, veçanërisht simbolet algjebrike e gjeometrike, jo formalisht, por në një kuptim të qartë
- Të përkthejnë fjalë e fjali, për raste jo të ndërlikuara, në shprehje e barazime shkronjore dhe anasjelltas
- Të marrin informacion nga figurat gjeometrike jo të ndërlikuara dhe të japin informacion me figura të tilla
- Të renditin dhe të përdorin drejt elementet logjike të gjuhës së përditshme si: “ose”, “dhe”, “rrjedh”, “nuk”, “duhet”, “mjafton”, “duhet e mjafton”, “anasjelltas”, “nëqoftë se...”, “atëherë...” “të gjithë”, “asnjë”, “të paktën një”, “shumtën një” “dmth” .

II

- Të vërtetojnë teorema të thjeshta (në algjebër, gjeometri, analizë etj)
- Të hedhin poshtë, kur është rasti, fjali të jetës së përditshme dhe fjali me ndryshore me metodën e kundërshtëmbullit
- Të formulojnë fjali të anasjellta të fjalive të jetës së përditshme ose të fjalive të thjeshta me ndryshore
- Të kryejnë arsyetimin logjik gjatë zgjidhjes së problemave
- Të përdorin metodën e induksionit matematik në raste të thjeshta.
- Të dallojnë pjesët përbërëse të teoremës

-Të dallojnë fjalitë me ndryshore që janë të njëvlerëshme

III

-Të dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë, racionalë, realë e kompleksë. (relacioni $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} \subset \mathbb{K}$). Në veçanti të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbb{R}^+ , \mathbb{R}^* , etj.

- Të shkruajnë në formë standarde një numër real.

- Të përdorin formulën që lidh masën e këndit në gradë dhe në radian .

- Të përdorin vetitë e rrënjëve që të gjejnë rrënjën e prodhimit, të herësit; të krahasojnë çdo dy rrënjë njëra më tjetrën, të zhdukin rrënjën nga emëruesi i thyesës

- Të tregojnë e t'i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real.

- Të japin një numër kompleks në trajtat e tij algjebrike, trigonometrike dhe eksponenciale ; të gjejnë modulën dhe argumentin e një numri kompleks të dhënë. Të përdorin formulën e Muavrit.

- Të përdorin lirisht vetitë e mbledhjes, shumëzimit, ngritjes në fuqi, nxjerrjes së rrënjës me numrat nga bashkësitë \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{K}

- Të gjejnë numrin e dispozicioneve të n elementëve të dhënë, të marrë k nga n

- Të gjejnë numrin e përkëmbimeve që formohen me n elementë të dhënë (me e pa përsëritje) duke përdorur formulat.

- Të gjejnë numrin e kombinacioneve që formohen me k elementë nga n gjithsej.

IV

- Të bëjnë shndërrime duke respektuar radhën e veprimeve në një shprehje shkronjore.

- Të gjejnë për ç'vlera të ndryshores nuk ka kuptim një shprehje shkronjore e dhënë e thjeshtë.

-Të tregojnë në se dy shprehje janë identike në një mjedis të caktuar dhe si mund të fitohen dy shprehje identike.

- Të shkruajnë simbolikisht e t'i përdorin identitetet e shënuara si ato për diferencën e katrorëve, katrorin e binomit, kubin e binomit, shumëzimin e diferencës e kubeve, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve $(a + b + c) x$; $(a + b + c) (m + n)$; për zbërthimin e polinomeve në faktorë duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose me grupim.

- Të përdorin rregullat e shumëzimit, pjesëtimit apo ngritjes në fuqi të fuqive me baza të njëjta .

- Të bëjnë thjeshtimin e thyesave algjebrike duke i faktorizuar më parë ato.

-Të kryejnë veprime aritmetike me shprehje racionale të thjeshta. (mbledhje, zbritje, shumëzim, pjesëtim, ngritje në fuqi).

- Të përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumëzimin e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik, përkatësisht

$$a_n = a_1 + (n-1) d; a_n = a_1 q^{n-1} \text{ dhe}$$

$$S_n = n (a_1 + a_n) / 2; S_n = (a_n - a_1) / (q-1)$$

- Të përdorin vetitë e logaritmeve .

($\text{Log } ab = \text{Log } a + \text{Log } b$; $\text{Log } a/b = \text{Log } a - \text{Log } b$, $\text{Log } a^b = b \text{Log } a$) në situata të thjeshta matematikore.

- Të logaritmojnë një shprehje të dhënë ku ka eksponencialë, fuqi, herësa ose prodhime duke përdorur teoremat për logaritmet.
- Të gjejnë sinusin e këndit nëse njihet kosinusi i tij dhe kuadranti ku ndodhet këndi (dhe anasjellat) duke shfrytëzuar formulën themelore. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.
- Të përdorin formulat e reduktimit të vlerave të funksioneve trigonometrike të një këndi çfarëdo nëpërmjet vlerave përkatëse të këndit të ngushtë (të kuadrantit të parë)
- Të gjejnë kosinusin dhe sinusin e shumës dhe diferencës së dy këndeve me formulat përkatëse.

Në veçanti t'i përdorin formulat

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha \text{ dhe } \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

lirisht në situata të thjeshta e komplekse.

- Të njohin e të përdorin teoremat e sinusit dhe kosinuset për gjetjen e elementëve të panjohur në trekëndësh:

$$a/\sin \alpha = b/\sin \beta = c/\sin \gamma = 2R ;$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

- Të bëjnë pjestimin e një polinomi me $(x-a)$.

V

- Të zbatojnë njëvlershmërinë e ekuacioneve (inekuacioneve) në një mjedis të dhënë; të përdorin shndërrimet kryesore që ruajnë njëvlershmërinë për t'i kthyer ekuacionet (inekuacionet) e fuqisë së parë apo të dytë, me një apo dy ndryshore, të trajtave të thjeshta, në trajtat standarde (kanonike)

- Të përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë, me një ndryshore dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë.

- Të përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore

- Të përdorin mënyrën e përgjithshme të zgjidhjes së sistemeve të dy ekuacioneve me dy ndryshore, kur një ekuacion është i fuqisë së parë

- Të përdorin mënyrën grafike për zgjidhjen e inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe sistemeve të tyre.

- Të gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve të trajtës $f(x)g(x) \geq 0$ apo $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ ku $f(x)$ dhe $g(x)$ janë binome

të fuqisë së parë apo trinome të fuqisë së dytë

- Të përdorin në situata të thjeshta formulat e Vietës

- Të përdorin mënyrat për zgjidhjen e ekuacioneve bikuadrate e trinome.

- Të përdorin zëvendësimin e ndryshores për të sjellë ekuacionin në një trajtë të thjeshtë.

- Të interpretojnë grafikisht zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) të fuqisë së parë apo të dytë me një ndryshore

- Të zgjidhin ekuacione irracionale të thjeshtë me një ndryshore (me një apo dy rrënjë katrore)

- Të përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve eksponenciale të thjeshta (të formës $a^u = a^v$ apo që sillen në këtë trajtë duke përdorur vetitë kryesore të fuqive)

- Të njohin e të përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve logaritmike të thjeshta (të trajtës $\log_a^u = \log_a^v$ apo që sillen në këtë formë duke përdorur vetitë e logaritmeve)
- Të zgjidhin lirisht ekuacionet trigonometrike elementare (të formës $\sin x = a$, $\cos x = b$, $\tan x = c$) si dhe të ekuacioneve trigonometrike që sillen në trajtat e mësipërme me anë të shndërrimeve të thjeshta identike e të njëjtlshme

VI

A

- Të gjejnë në një formulë vlerën e një shkronje kur jepen vlerat e shkronjave të tjera
- Të përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula) duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër
- Të interpretojnë grafikisht vetitë themelore të funksionit numerik; të “lexojnë” vetitë e një funksioni numerik duke u nisur nga paraqitja grafike e tij.
- Të përdorin lirisht një sistem të gjerë kuptimesh (vlera në një pikë, bashkësia e përcaktimit, bashkësia e vlerave, monotonia, kufizueshmëria, ekstremumet) për të kryer një shqyrtim fillestar të variacionit të funksionit numerik
- Të paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementare të mëposhtëm:

$$y = ax + b ; y = a/x; y = ax^2; y = ax^2 + bx + c ; y = \sqrt{x} ; y = x^3; y = a^x; y = \log_a x; y = \sin x ; y = \cos x$$

- Të përdorin grafikun e një funksioni të njohur f për të ndërtuar grafikët e funksioneve $-f$, $|f|$, $y = f(x - m)$, $y = f(x) + n$, $y = f(x - m) + n$
- Të krahasojnë me mënyrë algjebrike dhe grafikë dy funksione të thjeshtë të njohur
- Të japin me formulë përbërjen e dy funksioneve elementare të dhënë me formula
- Të dallojnë nëse një funksion elementar i thjeshtë ka funksion të anasjelltë; të japin sipas rastit funksionin e anasjelltë me formulë apo me grafik
- Të skicojnë grafikë funksionesh jo elementare të thjeshtë, që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme
- Të gjejnë kufizën e vargut numerik kur njihet treguesi i saj, si për rastin kur njihet formula $y_n = f(n)$, ashtu edhe për vargun e dhënë në mënyrë rekurrente $y_n = f(y_{n-1})$
- Të gjejnë shumën e një progresioni gjeometrik të pafundmë zbritës.

B

- Të gjejnë me mënyra të thjeshta limitet e funksioneve të zakonshëm (përfshirë polinomet dhe funksionet racionale thyesore), edhe kur kemi forma të pacaktuara
- Të përdorin për gjetjen e limitit, rregullat e kalimit në limit në raste të thjeshta.
- Të gjejnë asimptotat horizontale, vertikale dhe të pjerrëta të grafikut për funksione të thjeshtë racionale.
- Të kontrollojnë nëse një funksion është i vazhdueshëm në një pikë.
- Të përdorin përkufizimin e derivatit të funksionit për të njehsuar direkt derivatet e disa funksioneve të thjeshtë ($y = ax + b$, $y = ax^2$, $y = a\sqrt{x}$, $y = \frac{a}{x}$)
- Të përdorin rregullat e derivimit
- Të përdorin për raste të thjeshta rregullin për derivatin e funksionit të përbërë .
- Të përdorin kuptimin gjeometrik të derivatit dhe kuptimin fizik të derivatit të rendit të parë dhe të dytë .

- Të përdorin derivatin për studimin e monotonisë së funksionit.
- Të përdorin derivatin për gjetjen e ekstremumeve të funksionit.
- Të përdorin derivatin e rendit të parë dhe të rendit të dytë për shqyrtimin e variacionit të disa funksioneve elementarë .
- Të skicojnë, mbi bazën e këtij shqyrtimi, grafikët e këtyre funksioneve
- Të përdorin njehsimin diferencial për modelimin matematik dhe zgjidhjen e problemave me optimizim nga jeta e përditshme, matematika, lëndët e përafërta, jeta reale
- Të gjejnë direkt primitivat e disa funksioneve elementarë të thjeshtë.
- Të përdorin shndërrime të thjeshta të diferencialit, metodën e integrit me pjesë, metodën e zëvendësimit, për të gjetur integralin e paracaktuar për disa funksione elementarë të thjeshtë (përfshirë funksione të trajtës $y = \frac{P(x)}{x-a}$ ku P(x)- polinom)
- Të shkruajnë e të përdorin lidhjen midis integralit të pacaktuar dhe të caktuar (formulën e Njuton – Laibnicit), të përdorin teknika të thjeshta për njehsimin e integralit të caktuar
- Të përdorin integralin e caktuar për të njehsuar syprinën e trapezit vijë- përkulur në raste të thjeshta

VII

- Të përdorin vetitë kryesore të figurave gjeometrike të thjeshta (trekëndësh, paralelogram, rreth etj.)
- Të përdorin lirisht kuptimet bazë të vektorit, koordinatës, shndërrimit (pasqyrim) gjeometrik.
- Të përdorin në raste të thjeshta rastet e kongruencës së trekëndëshave.
- Të përdorin në raste të thjeshta rastet e ngjashmërisë së trekëndëshave.
- Të ndërtojnë shëmbëllimin e një figure të thjeshtë në plan në një shndërrim gjeometrik të caktuar (zhvendosje paralele, simetri qëndrore, simetri boshtore, homoteti).
- Të përdorin teoremat mbi marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit) si edhe ato mbi marrëdhëniet metrike në rreth.
- Të përdorin teoremat mbi pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta.
- Të zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqëshave dhe të trupave të rumbullakët kryesorë në hapësirë.
- Të zgjidhin probleme të thjeshta gjeometrie duke i “përkthyer” ato në probleme algjebrike, me anë të metodës së koordinatave.
- Të përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin karteziian dhe atë të sipërfaqes në hapësirën karteziiane.
- Të shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elemente gjeometrike përcaktues të saj; të analizojnë një ekuacion të fuqisë së parë me dy ndryshore për të nxjerrë veti gjeometrike të drejtëzës që ai paraqet.
- Të përshkruajnë gjeometrikisht koniket(elips, hiperbolë, parabolë) dhe të tregojnë ekuacionet kanonike të tyre në planin koordinativ; të kryejnë studimin e formës së konikeve nga ekuacionet kanonike të tyre.
- Të shkruajnë ekuacionin e rrehtit kur njihet qendra dhe rrezja e tij, të zgjidhin problemin e anasjelltë.

-Të japin ekuacionin e planit dhe ekuacionet e përgjithshme të drejtëzës në hapësirën karteziante, kur janë dhënë elementë përcaktues gjeometrikë të tyre .

VIII

-Të përdorin kuptimin e gjatësisë, syprinës, vëllimit, masës së këndit; të përdorin lidhjen midis gradëve dhe radianëve.

-Të njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë.

-Të gjejnë masën e një elementi të panjohur e që s' matet dot direkt nëpërmjet elementeve të njohur të një figure, duke përdorur formulat e teoremat e njohura për marrëdhëniet metrike apo metoda trigonometrike.

-Të përdorin përpjesëtimet, relacionin e ngjashmërisë, lidhjet trigonometrike midis brinjëve dhe këndeve në trekëndëshin kënddrejtë, teoremën e sinusit apo të kosinusit në trekëndëshin çfarëdo, për të zgjidhur problema që kanë të bëjnë me matje indirekte syprinash a vëllimesh, duke përdorur teknikën llogaritëse, kur ajo është e mundshme.

IX

-T'i paraqesin të dhënat për një ndryshore në një popullim në forma të përmbledhura me anë tabelash dhe treguesish si efektivit, denduria, përqindja dhe të interpretojnë paraqitjet grafike kryesore që përmbledhin të dhënat: diagramin me shtylla, diagramin rrethor, histogramin, shumëkëndëshin e shpërndarjes, funksionin empirik të shpërndarjes.

-Të njehsojnë karakteristikat e pozicionit (mesatare aritmetike, mesore, modë), të bëjnë dallimet midis tyre

-Të njehsojnë dhe të interpretojnë karakteristikat e shpërhapjes (amplituda, dispersioni, shmangia mesatare katrore)

X

-Të përdorin në situata të thjeshta parimet kryesore të numërimit, atë të shumëzimit dhe atë të mbledhjes.

-Të njehsojnë mbi bazën e formulave përkatëse dhe t'i përdorin në skema të thjeshta numërimi kuptimet kombinatorike: dispozicioni, përkëmbimi dhe kombinacioni, në rastet e thjeshta, me dhe pa përsëritje.

-T'i përdorin kuptimet e mësipërme kombinatorike për gjetjen e probabiliteteve në situata të thjeshta

-Të përdorin formulat për njehsimin e koeficienteve binomialë

-Të përdorin pemën si metodë për gjetjen e të gjitha rezultateve të një prove që përsëritet

-Të përdorin vetitë kryesore të veprimeve me ngjarjet

-Të njehsojnë probabilitetin e bashkimit e atë të prerjes së ngjarjeve në raste të thjeshta.

-Të përdorin vetitë e probabiliteteve dhe rregullat e veprimeve me ta

-Të përdorin kuptimin e ngjarjeve të papajtueshme në raste të thjeshta, duke njehsuar probabilitetet përkatëse.

-Të përdorin kuptimin e probabilitetit me kusht dhe kuptimin e ngjarjeve të pavarura në raste të thjeshta.

REKOMANDOHET TË LEXOHEN NË TEKSTE

Nr.	Teksti	Kapitulli	Tema
1	“Matematika 1.1”Botim 2006 Autorë Ll.Puka,R.Çuko,E.Lulja	I.Bashkësitë dhe elemente të logjikës	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.7 ;1.8 ; 1.9 ; 1.10 ; 1.11 .
	“	II.Bashkësitë numerike	2.3 ;2.4;2.7 ;2.8 ; 2.9;2.11
	“	III.Shprehjet shkronjore	3.1 ; 3.3 ;3.5;3.6
	“	IV.Fuqitë dhe rrënjët	4.1 ; 4.3 ; 4.5 ;4.7 ; 4.9
	“	V.Funksioni	5.4 ; 5.5 ;5.6; 5.8;5.9;5.11
	“	VI.Ekuacioni	6.4 ;6.5;6.6 ;6.8 ;6.10.
	“	VII.Mosbarazime numerike dhe inekuacione të fuqisë së parë	7.1 ; 7.2 ; 7.4 ; 7.5 ; 7.6 ; 7.7 ; 7.8 ; 7.9;7.11
	“	VIII.Statistika	8.1 ;8.2 ;8.3 ; 8.4.
2.	“Matematika 1.2”Botim 2006 Autorë E.Pisha,N.Kreçi,P.Osmani	I.Kuptime fillestare dhe njohuri të gjeometrisë plane	II(2.3) V(5.1;5.2;5.3; 5.5;5.6) VI(6.1;6.4)
	“	II.Vektori	2.1 ; 2.2 ; 2.4 ;2.5 ;2.6
	“	III.Izometria	3.1 ;3.3 ;3.4 ;3.6 ;3.7
	“	IV.Homotetia dhe ngjashmëria	4.1 ;4.6 ; 4.7 ; 4.8 ; 4.9
	“	V.Marrëdhënie metrike	5.1 ;5.2; 5.3 ; 5.4;5.7
.	“	VI.Trigonometria në gjysmërrethin trigonometrik	6.1 ;6.2
3.	“Matematika 2.1”Botim 2006 Autorë Ll.Puka,S.Llambiri,E.Lulja	I.Funksioni dhe vargu numerik	1.9 ;1.10 ;1.11 ;1.12 ;1.13 ;1.14
	“	II.Ekuacione,inekuacione e sisteme	2.1 ; 2.2 ; 2.3 ;2.4 ; 2.5 ; 2.6 ;2.8
	“	III.Funksioni eksponencial,logaritmik	3.3 ; 3.4 ; 3.6 ; 3.7 ; 3.8 ; 3.9 ;3.10

	“	IV.Funksionet trigonometrike	4.1 ;4.2 ;4.3 ; 4.4 ; 4.5 ; 4.6 ; 4.9 ; 4.10 ; 4. 11
	“	V.Probabilitet,kombinatorikë	5.1 ; 5.3 ; 5.5 ; 5.6 ; 5.8 ; 5.9:5.10.
4,	“Matematika 2.2”Botim 2006 Autorë R.Çuko,N.Kreçi,N.Babamusta	I.Syprina	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6
	“	II.Teorema e sinusit,kosinuit	2.1;2.2;2.4;2.5 2.7
	“	III.Vektori dhe drejtëza në planin koordinativ	3.1.1 ; 3.1.2 ; 3.1.3 ; 3.1.4 ; 3.1.5 ; 3.1.6 3.2.1 ;3.2.2 3.2.10
	“	V.Elemente të logjikës matematike	5.1 ;5.2 ; 5.3 ; 5.4 ;5.5 ;5.6 ;5.7
5	“Matematika 3.1”(natyror)Botim 2006 Autorë Ll.Puka,E.Lulja	I.Shndërrime identike	1.6 ;1.7
	“	II.Funksioni	2.1 ;2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.8 ;2.9; 2.14 ; 2.15 ; 2.16 ; 2.18 ; 2.19
	“	IV.Vargu numerik	4.2 ; 4.4 ; 4.5 ; 4.8
	“	V.Derivati	5.2 ;5.3 ; 5.4 ; 5.5 ; 5.6 ;5.7; 5.9 ; 5.10
6.	“Matematika 3.2”(natyror) Botim 2006 Autorë N.Kreçi,R.Çuko,D.Brokaj	I.Plani dhe drejtëza në hapsirë	1.2 ;1.3 ; 1.4 ;1.5 ;1.6 ;1.7 ; 1.9 ; 1.11
	“	II.Drejtëza pingule me planin,plane pingule	2.2; 2.5 ; 2.7 ; 2.9 ; 2.11
	“	III.Vektorët	3.2 ; 3.4 ; 3.5 ; 3.8 ; 3.9; 3.10;3.11;3.12
	“	IV.Shumëfaqshat	4.2;4.3 ;4.4 ; 4.6 ; 4.7 ; 4.8 ; 4.12 ; 4. 13
	“	V.Trupat e rrumbullaktë	5.1 ;5.2 ; 5.3 ;

			5.4 ; 5.5 ;5.9;5.10; 5.11 ; 5.12
	“	VII.Drejhtëza në planin karteziian	7.1 ; 7.2 ; 7.3 ; 7.4 ; 7.5 ; 7.6 ; 7.7;7.8
7.	“Matematika 4.1”(natyror)Botim 2006 Ll.Puka,E.Lulja,D.Malaj	I.Limiti i funksionit	1.3 ;1.4 ;1.5 ; 1.6 ; 1.8 ; 1.9
	“	II.Limiti i vargut numerik	2.2 ; 2.4 ; 2.5;2.6 ;2.7
	“	III.Vazhdueshmëria e funksionit	3.1 ; 3.2 ; 3.3 ; 3.4
	“	IV.Derivatet	4.1 ;4.2; 4.3 ; 4.4;4.5 ; 4.7 ; 4.8
	“	V.Zbatime të derivateve	5.2 ;5.4 ;5.6 ; 5.7 ; 5.9 ;5.10
	“	VI.Njehsimi integral	6.1 ; 6.2 ; 6.3 ; 6.4 ; 6.5 ; 6.6 ; 6.7;6.10 ; 6.11;6.13.
	“	IX.Kombinatorika	9.1 ; 9.2 ; 9.3 ; 9.4
	“	X.Probabiliteti	10.4 ;10.5 ; 10.6
8.	“Matematika 4.2”(natyror)Botim 2006 AutorëR.Çuko,N.Kreçi,D.Brokaj	I.Metoda koordinative në hapsirë	1.1 ; 1.2 ; 1.6 ; 1.7 ; 1.8 ; 1.9 ;1.10 ; 1.11
	“	II.Prerjet konike	2.1 ; 2.3 ;2.5 ; 2.6 ;2.9 ;2.10 ;2.12 ;2.13 ;2.15 ; 2.16 ; 2.18 ; 2.19 ; 2.21 . 2.22
	“	III.Numrat kompleksë	3.1 ; 3.2 ; 3.4 ; 3.7 ; 3.8 ; 3.11 ; 3.12
	“		

PESHA E SECILËS LINJË TË PËRMBAJTJES

Linja	Pesha
Numri	8%
Shprehjet me ndryshore	8%

Ekuacionet	12%
Funksioni	
A.Studimi elementar	8%
B.Njehsimi diferencial e integral	18%
Figurat gjeometrike	20%
Matjet	16%
Statistika	4%
Kombinatorikë e probabilitet	6%

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR
TË MATURËS SHITËRORE**

**PËR SHKOLLËN E MESME TË PËRGJITHSHME TË
PROFILIZUAR**

DREJTIMI I SHOQËROR

-

LËNDA: MATEMATIKE

**VITI MËSIMOR
2008- 2009**

Dhjetor, 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMEVE ORIENTUESE

Programet orientuese për Maturën shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve, por ato vlejné edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkolle e rajoni.

Për nxënësit, ato synojné të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqendrimit në konceptet, njohuritë, shkathhtësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojné të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes. Ato synojné gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehinë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim .,

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që të ndihmohen ata në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar testime përmbledhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit .
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimit të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet të mbajmë parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënësit, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë testime të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në gjimnazet, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të ralizuar kompaktësimin e lëndës.. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritëshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimit të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehjet e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jomekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehjeve të domosdoshme. Krahas kësaj, duhet të shmangët edhe prirja për një thjeshtësim të pamotivuar të lëndës. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Në didaktikën bashkëkohore po shtrohet me forcë theksimi i aspektit praktik të njohurive që asimilon nxënësi në secilën klasë si dhe rritja e vlerave aplikative të tyre. Për të vlerësuar efikasitetin e punës së tij, mësuesi duhet të ketë si kriter kryesor jo vetëm atë sa kanë përvetësuar nxënësit, por sa janë në gjendje të veprojnë me to, si operojnë me ato në situata të ndryshme, si orientohen dhe zgjidhin problemet e detyrat që u dalin në veprimtarinë mësimore .

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato;

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme
- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Kompaktësimi i lëndës mbi bazën e koncepteve dhe metodave kryesore duhet të pasqyrohet domosdoshmërisht edhe në mësimdhënie e nxënie; metodat e trajtuara në një pjesë të lëndës duhet të zbatohen, sa herë që është e mundur, për zgjidhjen e problemeve në pjesë të tjera (psh, të përdoren metoda të algjebërës si zgjidhja e ekuacioneve për të zgjidhur probleme gjeometrie me njehsim.)

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të përfshihen në zgjidhjen e problemave që kërkojnë formulimin e hamendjeve
- të formulojnë problema nga situata matematike të ndryshme
- të njohin strategji të ndryshme për zgjidhjen e problemave
- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave

- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje
- Të shqyrtojnë besueshmërinë e përfundimit, duke krahasuar përfundimin me realitetin Programet orientuese, në përshtatje me programet mësimore të lëndës së matematikës në shkollat e mesme janë paraqitur sipas këtyre linjave:

27. Gjuha dhe komunikimi matematik

28. Arsyetimi matematik

29. Numri (kuptimi i numrit, bashkësitë numerike; veprime me numrat, njehsimet)

30. Shprehjet me ndryshore dhe shndërrimet algjebrike të tyre;

31. Ekuacionet (ekuacionet dhe sistemet e tyre; inekuacionet dhe sistemet e tyre)

32. Funksioni (Studimi elementar; njehsimi diferencial e integral)

33. Figurat gjeometrike (vetitë; pozicioni reciprok dhe shndërrimet e tyre)

34. Matjet

35. Analiza e të dhënave dhe statistika (mbledhja, organizimi dhe paraqitja e të dhënave; përshkrimi dhe interpretimi i tyre; inferenca dhe parashikimi)

36. Probabiliteti (kombinatorika; probabiliteti)

Përsa i përket zgjidhjes problemore, që është një pjesë thelbësore e të mësuarit të matematikës, ajo ka të bëjë me çdo linjë të përmbajtjes. Meqenëse zgjidhja problemore përshkon secilën nga linjat e përmbajtjes, në programet orientuese ajo nuk është paraqitur si linjë e veçantë (më vete).

Konceptet

Pohimi. Teorema, teorema e anasjelltë.

Bashkësia dhe ndryshoreja. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive.

Numri racional, numri real. Bashkësia R . Intervali, segmenti. Vlera absolute e numrit real.

Fuqia me eksponent racional. Rrënja me tregues n .

Ekuacioni me një e me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlershmëria e ekuacioneve.

Mosbarazimi numerik, mosbarazimi shkronjor.

Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese.

Sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.

Grafiku i funksionit.

Funksioni linear, i fuqisë së dytë. Polinomi, funksioni racional. Funksione që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme

Kuptimi i logaritmit.

Funksioni eksponencial dhe ai logaritmik.

Funksionet trigonometrikë - sinus, kosinus dhe tangjent.

Përbërja e dy funksioneve.

Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.

Kuptimi i limitit të funksionit në një pikë ose në ∞ .

Kuptimi i asimptotës, asimptotat horizontale dhe vertikale.

Derivati i funksionit në një pikë. Diferenciali i funksionit. Derivati i dytë.

Ekstremumet e funksionit.

Funksioni i mysët (i lugët). Pikat e infleksionit.

Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit.

Kuptimi i funksionit primitiv. Integrali i pacaktuar.

Integrali i caktuar.

Mesataret. Karakteristikat e shpërhapjes.

Probabiliteti i një ngjarjeje. Ngjarje të papajtueshme.

Figurat e thjeshta gjeometrike.

Vektori në plan dhe në hapësirë. Shuma e dy a më tepër vektorëve. Prodhimi i një vektori me një numër. Vektorët bashkëvijorë.

Koordinatat e pikës dhe vektorit.

Prodhimi numerik i dy vektorëve.

Kongruenca e trekëndshave.

Ngjashmëria e trekëndshave.

Sinusi, kosinusi e tangenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.

Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin, plane paralele.

Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrëta me planin. Këndi i drejtëzës me planin.

Plane pingule.

Prizmi. Paraleliped. Piramida.

Cilindri dhe koni rrethor i drejtë.

Sfera. Plani tangjent me sferën. Rruzulli.

Ekuacioni i vijës në plan. Ekuacioni i drejtëzës dhe i rrethit në plan.
Prodhimi vektorial i dy vektorëve.
Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës dhe rrethit në planin koordinativ.
Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën.

Njohuritë

- Fjalitë me ndryshore; njëvlershmëria e tyre. Teorema
- Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi. Përfshirja e bashkësive numerike.
- Veprimet me numrat realë, me fuqitë me eksponentë racionalë e realë dhe rrënjët katrore. Vetitë e tyre.
- Shndrrime të njëvlershme dhe jo të njëvlershme të ekuacioneve me një ndryshore. Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore.
- Zgjidhja e ekuacioneve me një ndryshore bikuadrat, të thjeshtë trigonometrike. Ekuacione me ndryshore në emërues.
- Studimi i shënjes së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë.
- Vetitë të mosbarazimeve numerike. Njëvlershmëria e inekuacioneve me një ndryshore.
- Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore.
- Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.
- Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.
- Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese.
- Gjetja e bashkësisë së përcaktimit të funksionit të dhënë me formulë a grafik.
- Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij.
- Ndërtimet e grafikëve të funksioneve elementarë themelorë. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve të thjeshtë jo elementarë.
- Polinomi. Pjesëtimi me $(x-a)$
- Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit.
- Funksioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre.
- Funksionet trigonometrike sinus, kosinus dhe tangjent. Variacioni, grafikët dhe vetitë e tyre.
- Formula të thjeshta trigonometrike. Formulatat për funksionet trigonometrike të këndeve shtuese, plotësuese, të shumës e diferencës së dy këndeve dhe të këndit të dyfishtë.
- Funksioni i anasjelltë dhe grafiku i tij.
- Përbërja e dy funksioneve.
- Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik; formulat për kufizën y_n dhe për shumën S_n .
- Limiti ∞ i funksionit në a apo në ∞ .
- Funksione që kanë limit një numër L në një pikë ose në infinit.
- Teoremat për limitin e shumës, prodhimit, raportit të funksioneve. Limiti i polinomeve dhe i thyesave racionale.
- Gjetja e asimptotave horizontale dhe vertikale.
- Gjetja e derivatit të funksionit në një pikë.
- Kuptimi gjeometrik dhe mekanik i derivatit.
- Derivatet e funksioneve elementarë.
- Rregullat e derivimit. Derivati i dytë.

- Studimi i monotonisë me anën e derivatit.
- Ekstremumet e funksionit.Kushtet e mjaftueshme për gjetjen e tyre. Përkulshmëria dhe pikat e infleksionit.
- Studimi i variacionit të funksionit.Ndërtimi i grafikëve të polinomeve të fuqisë së dytë a të tretë.
- Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit të derivueshëm.
- Integrali i pacaktuar. Tabela e integraleve themelorë. Vetë të integralit të pacaktuar.
- Integrali i caktuar. Vetë të tij. Formula e Njuton-Laibnicit.
- Zbatime të integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave-plane.
- Mesataret;karakteristikat e shpërhapjes.
- Gjetja e probabilitetit të një ngjarjeje në raste të thjeshta. Ngjarje të papajtueshme.
- Vetë të figurave të thjeshta gjeometrike.
- Tre rastet e kongruencës së trekëndshave.
- Vektori në plan . Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.
- Koordinatat e pikës dhe vektorit.
- Shumëzimi numerik i dy vektorëve,vetitë e tij. Largesia midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.
- Simetria boshtore;simetria qëndrore.
- Tre rastet e ngjashmërisë së trekëndshave.
- Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë.Teoremat e Euklidit e Pitagorës.
- Syprina e trekëndëhit.
- Funksionet trigonometrikë të këndit të ngushtë.Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.
- Teorema e sinusit dhe kosinusit.
- Vetë të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.
- Drejtëza pingule me një plan. Teorema e tri pinguleve.
- Vetë të planeve pingule.
- Vetitë kryesore të prizmit,paralelepipedit,piramidës.
- Syprinat dhe vëllimet e tyre.
- Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë ; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.
- Vetitë kryesore të sferës;vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës.Plani tangent me sferën.
- Ekuacioni i përgjithshëm dhe kanonik i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëz. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.
- Ekuacioni i thjeshtë i drejtëzës. Këndi ndërmjet dy drejtëzave. Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së drejtëzave. Largesia e pikës nga drejtëza.
- Ekuacioni i rrethit në plan
- Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës në plan. Studimi i vijave nëpërmjet ekuacioneve të thjeshtuara.
- Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën. Kushtet e tangjencës.

Shkathësitë

Nxënësit të jenë në gjëndje të:

I

- përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes;
- marrin informacion nga figurat gjeometrike jo të ndërlukuara dhe të japin informacion me figura të tilla;
- renditin dhe të përdorin drejt elementët logjikë të gjuhës së përditshme si: “ose”, “dhe”, “rrjedh”, “nuk”, “duhet”, “mjafton”, “duhet e mjafton”, “anasjelltas”, “në qoftë se..., atëherë...”;

II

- përdorin shprehi argumentuese;
- hedhin poshtë, kur është rasti, fjali të jetës së përditshme dhe fjali me ndryshore me metodën e kundërshebullit;
- formulojnë fjali të anasjellta të fjalive të jetës së përditshme ose të fjalive të thjeshta me ndryshore;
- dallojnë pjesët përbërëse të teoremës;
- dallojnë fjalitë me ndryshore që janë të njëvlershme.

III

- dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë, racionalë, realë (relacioni $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$). Në veçanti, të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbf{R}^+ , \mathbf{R}^* , etj.;
- përdorin formulën që lidh masën e këndit në gradë dhe në radian;
- shpjegojnë që pjesëtimi me 0 i një numri është i pamundur, dhe që rrënja reale me tregues çift i numrave negativë nuk ekziston;
- tregojnë e t'i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real;
- kryejnë veprime me shprehje të thjeshta me rrënjë katrore duke u bazuar në vetitë e rrënjëve;
- përdorin lirisht vetitë e mbledhjes, shumëzimit, ngritjes në fuqi, nxjerrjes së rrënjës me numrat nga bashkësitë \mathbf{N} , \mathbf{Z} , \mathbf{Q} , \mathbf{R} .

IV

- bëjnë shndërrime duke respektuar rradhën e veprimeve në një shprehje shkronjore;
- gjejnë për ç'vlera të ndryshores nuk ka kuptim një shprehje shkronjore e dhënë e thjeshtë;
- përdorin identitetet e shënuara, si ato për diferencën e katrorëve, katrorin e binomit, kubin e binomit, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve $(a + b + c) x$; $(a + b + c) (m + n)$; për zbërthimin e polinomeve në faktorë, duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose me grupim;për pjesëtimin e një polinomi me $(x-a)$
- përdorin vetitë e fuqive me baza të njëjta ;
- shndërrojnë formulat e dhëna, duke shprehur disa shkronja të tyre me anë të shkronjave të tjera, me qëllim që të thjeshtohen e të marrin një formë të kërkuar;

- përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumën e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik , përkatësisht

$$a_n = a_1 + (n-1)d; a_n = a_1 q^{n-1} \text{ dhe } S_n = n(a_1 + a_n)/2; S_n = (a_n - a_1)/(q-1);$$

-të përdorin vetitë e logaritmeve.

($\log ab = \log a + \log b$; $\log a/b = \log a - \log b$, $\log a^b = b \log a$) në situata të thjeshta matematikore;

-të përdorin formulën themelore. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;

- përdorin formulat e reduktimit të vlerave të funksioneve trigonometrikë të një këndi çfarëdo, nëpërmjet vlerave përkatëse të këndit të ngushtë (të kuadrantit të parë);

- gjejnë kosinusin dhe sinusin e shumës dhe diferencës së dy këndeve me formulat përkatëse. Në veçanti të përdorin formulat :

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha \text{ dhe } \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

- njohin e të përdorin teoremat e sinusit dhe kosinudit për gjetjen e elementëve të panjohur në trekëndësh:

$$a/\sin \alpha = b/\sin \beta = c/\sin \gamma = 2R; \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha.$$

V

-përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve), standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë, me një ndryshore dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë;

-përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore;

-gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve të trajtës $f(x)g(x) \geq 0$ apo $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ ku $f(x)$ dhe $g(x)$ janë binome

të fuqisë së parë apo trinome të fuqisë së dytë;

-përdorin mënyra të përshtatshme për zgjidhjen e ekuacioneve bikuadrate e irracionale të thjeshta

-zgjidhin lirisht ekuacionet trigonometrikë elementarë (të formës $\sin x=a$, $\cos x=b$, $\tan x=c$)

VI

A

-përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula) duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër;

-interpretojnë grafikisht vetitë themelore të funksionit numerik; të “lexojnë” vetitë e paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementarë të mëposhtëm: $y = ax + b$; $y = a/x$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = \sqrt{x}$; $y = x^3$; $y = a^x$; $y = \log_a x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$;

-krahasojnë me mënyrë algjebrike dhe grafikë dy funksione të thjeshtë të njohur;

- japin me formulë përbërjen e dy funksioneve elementarë të dhënë me formula;

- skicojnë grafikë funksionesh jo elementarë të thjeshtë, që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme;

B

-gjejnë me mënyra të thjeshta limitet e funksioneve të zakonshëm (përfshirë polinomet dhe funksionet racionalë thyesorë), duke dalluar kuptimin e formave të pacaktuara;

-përdorin për gjetjen e limitit rregullat e kalimit në limit në raste të thjeshta;

- gjejnë asimptotat horizontale dhe vertikale të grafikut për funksione të thjeshtë racionale;
- përdorin formulat që japin derivatet e disa funksioneve të thjeshtë;
- përdorin disa rregulla të thjeshta derivimi (p.sh. teoremën për derivatin e shumës së dy funksioneve);
- përdorin për raste të thjeshta rregullin për derivatin e funksionit të përbërë;
- përdorin kuptimin gjeometrik të derivatit dhe kuptimin fizik të derivatit të rendit të parë dhe të dytë;
- përdorin derivatin për studimin e monotonisë së funksionit;
- përdorin derivatin për gjetjen e ekstremumeve të funksionit;
- përdorin derivatin e rendit të parë dhe të rendit të dytë për shqyrtimin e variacionit të disa funksioneve elementare $y = ax^2 + bx + c$, $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$;
- skicojnë, mbi bazën e këtij shqyrtimi, grafikët e këtyre funksioneve;
- përdorin njehsimin diferencial për zgjidhjen e problemeve me vlerë më të madhe (më të vogël) nga jeta e përditshme, matematika, lëndët e përafërta;
- përdorin shndërrime të thjeshta të diferencialit për të gjetur integralin e pacaktuar për disa funksione elementare të thjeshtë;
- shkruajnë e të përdorin lidhjen midis integralit të pacaktuar dhe të caktuar (formulën e Njuton – Leibnicit);
- përdorin integralin e caktuar për të njehsuar syprinën e trapezit vijë- përkulur në raste të thjeshta.

VII.

- përdorin për figurat e thjeshta (trekëndësh, katërkëndësha të veçantë si paralelogram e rreth, etj.) veti të thjeshta gjeometrike;
- përdorin në raste të thjeshta rastet kongruencëse e të ngjashmërisë së trekëndëshave;
- 3-përdorin teoremat mbi marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit);
- përdorin teoremat mbi pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta;
- zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqshave dhe të trupave të rumbullaktë kryesore në hapësirë;
- përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin kartezian;
- shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elementë gjeometrikë përcaktues të saj;
- japin për koniket (elips, hiperbolë, parabolë) ekuacionet kanonike të tyre në planin koordinativ; të kryejnë studimin e formës së konikeve nga ekuacionet kanonike të tyre;
- shkruajnë ekuacionin e rrethit kur njihet qendra dhe rrezja e tij, të zgjidhin problemin e anasjelltë.

VIII

- njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë;
- gjejnë masën e një elementi të panjohur e që s' matet dot direkt nëpërmjet elementëve të njohur të një figure, duke përdorur formulat e teoremat e njohura për marrëdhëniet metrike apo metoda trigonometrike;

-përdorin përpjesëtimet, relacionin e ngjashmërisë, lidhjet trigonometrike midis brinjëve dhe këndeve në trekëndëshin kënddrejtë, teoremën e sinusit apo të kosinusit në trekëndëshin çfarëdo, për të zgjidhur problema që kanë të bëjnë me majtje indirekte syprinash a vëllimesh.

IX

-paraqesin të dhënat për një ndryshore në një popullim në forma të përmbledhura me anë tabelash dhe treguesish dhe të interpretojnë paraqitjet grafike kryesore .

-njehsojnë karakteristikat e pozicionit (mesatare aritmetike, mesore, modë, kuartilet);

-njehsojnë dhe të interpretojnë karakteristikat e shpërhapjes (amplituda, dispersioni, shmangia mesatare katrore);

X

-përdorin pemën si metodë për gjetjen e të gjitha rezultateve të mundshme të një prove rasti;

-njehsojnë disa probabilitete në raste të thjeshta;

- përdorin vetitë e probabiliteteve dhe rregullat e veprimeve me ta;

-përdorin kuptimin e ngjarjeve të papajtueshme në raste të thjeshta, duke njehsuar probabilitetet përkatëse.

REKOMANDOHET TË LEXOHEN NË NË TEKSTE

N r	Teksti:	Kapitulli:	Tema:
1	“Matematika 1.1”Botim 2006 Autorë :Ll.Puka,R.Çuko,E.Lulja	I.Bashkësitë dhe elemente të logjikës.	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.7 ;1.8 ; 1.9 ; 1.10 ; 1.11 .
	“	II.Bashkësitë numerike.	2.3;2.4;2.5; 2.7 ;2.8 ; 2.9;2.11
	“	III.Shprehjet shkronjore.	3.1 ; 3.3 ;3.5;3.6;3.8
	“	IV.Fuqitë dhe rrënjët.	4.1 ; 4.3; 4.5; 4.7
	“	V.Funksioni.	5.4; 5.5; 5.6; 5.8;5.9;5.11
	“	VI.Ekuacioni.	6.4 ;6.5; 6.6; 6.8;6.10
	“	VII.Mosbarazime numerike dhe inekuacione të fuqisë së parë.	7.1; 7.2; 7.4; 7.5; 7.6; 7.7; 7.8 ; 7.9;7.11
	“	VIII.Statistika.	8.1; 8.2; 8.3; 8.4.

2.	“Matematika 1.2”Botim 2006 Autorë E.Pisha,N.Kreçi,P.Osmani	I.Kuptime fillestare dhe njohuri të gjeometrisë plane.	II(2.3) V(5.1;5.2; 5.3; 5.5; 5.6) VI(6.1;6.4)
	“	II.Vektori.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6
	“	III.Izometria.	3.3; 3.4; 3.6; 3.7
	“	IV.Homotetia dhe ngjashmëria.	4.1;4.6; 4.7; 4.8; 4.9
	“	V.Marrëdhënie metrike.	5.1; 5.2; 5.3; 5.4
	“	VI.Trigonometria në gjysmërrethin trigonometrik.	6.1;6.2
3.	“Matematika 2.1” Botim 2006 Autorë E.Lulja,Ll.Puka,S.Llambiri	I.Funksioni dhe vargu numerik.	1.9 ;1.10; 1.11;1.12; 1.13 ;1.14
	“	II.Ekuacione,inekuacione e sisteme.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6; 2.8
	“	III.Funksioni eksponencial,logaritmik.	3.3; 3.4; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9 ;3.10
	“	IV.Funksionet trigonometrikë.	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.9; 4.10; 4.11
	“	V.Probabilitet,kombinatorikë.	5.1 ; 5.3 ; 5.5 ; 5.6 ; 5.8
4,	“Matematika 2.2”Botim 2006.Autorë R.Çuko,N.Kreçi,N.Babamusta	I.Syprina.	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	“	II.Teorema e sinusit,kosinuit	2.1; 2.4; 2.7
	“	III.Vektori dhe drejtëza në planin koordinativ.	3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.2.1;3.2.2; 3.2.10
	“	V.Elementë të logjikës matematike.	5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5;5.6; 5.7.
5	“Matematika 3.1”(shoqëror)Botim 2006	I.Shndërrime identike.	1.3 ;1.4;1.5

	Autorë Ll.Puka,E.Lulja, N.Perdhiku		
	“	II.Funksioni.	2.1;2.2; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.6 ; 2.9.
	“	III.Limiti i funksionit.	3.2 ; 3.3 ; 3.4 ; 3.5 ; 3.6 ;3.7
	“	IV.Derivati.	4.1; 4.2 ; 4.3 ; 4.4 ;4.5 ;4.8
6.	“Matematika 3.2”(shoqëror) Botim 2006 Autorë N.Kreçi,R.Çuko,D.Malaj	I.Hyrje në stereometri.	1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.9 ; 1.11;1.12 ;1.13
		III.Shumëfaqshat dhe trupat e rrumbullaktë.	3.1 ; 3.2 ;3.3 ; 3.4 ;3.5 ;3.7; 3.8 ; 3.9 ; 3.10 3.11 ; 3.13; 3.14
	“	IV.Drejtëza në plan.	4.1; 4.2 ; 4.3 ; 4.4 ; 4.5
7.	“Matematika 4”(shoqëror) Botim 2006 Autorë E.Lulja,N.Perdhiku etj	I.Derivatet dhe zbatimet e tyre.	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.5 ; 1.7 ; 1.9 ; 1.10 ; 1.12 ; 1.13
	“	II.Njehsimi integral.	2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.8 ; 2.9
	“	III.Vijat e gradës së dytë.	3.1 ; 3.2 ; 3.4 ; 3.6 ; 3.8 ; 3.10 ; 3.12 ; 3.13

PESHA E SECILËS FUSHË TË PËRMBAJTJES

Linja	Pesha
Numri	8%
Shprehjet me ndryshore	8%
Ekuacionet	16%
Funksioni	
A.Studimi elementar	10%
B.Njehsimi diferencial e integral	16%
Figurat gjeometrike	20%
Matjet	14%
Statistika	4%
Kombinatorikë e probabilitet	4%

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR TË MATURËS SHTETËRORE

PËR SHKOLLAT E MESME E GJUHËVE TË HUAJA

LËNDA: MATEMATIKE

**VITI MËSIMOR
2008- 2009**

Dhjetor, 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT

Programet orientuese per Maturën shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve,por ato vlejné edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkolle e rajoni.

Për nxënësit, ato synojné të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqëndrimit në konceptet,njohuritë,shkathtësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojne të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes .Ato synojné gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehitë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim.

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që ata të ndihmohen në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar teste përmblendhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit .
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimit të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet patur parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënës, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë teste të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në shkollat e mesme, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të realizuar kompaktësimin e lëndës. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të

punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritëshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimit të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehjet e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jomekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehjeve të domosdoshme. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato:

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme
- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave
- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje

PROGRAMI ORIENTUES

Programet orientuese, në përshtatje me programet mësimore të lëndës së matematikës në shkollat e mesme të gjuhëve të huaja janë paraqitur sipas këtyre linjave:

37. Numri (kuptimi i numrit, bashkësitë numerike; veprime me numrat, njehsime)

38. Shprehjet me ndryshore dhe shndërrimet algjebrike të tyre;

39. Ekuacionet (ekuacionet dhe sistemet e tyre; inekuacionet dhe sistemet e tyre)

40. Funksionet

41. Figurat gjeometrike (vetitë; pozicioni reciprok dhe shndërrimet e tyre)

42. Matjet

Konceptet

Bashkësia dhe ndryshorja. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive.

Numri racional, numri real. Bashkësia R . Intervali, segmenti. Vlera absolute e numrit real.
 Fuqia me eksponent racional.
 Ekuacioni me një e me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlershmëria e ekuacioneve.
 Mosbarazimi numerik.
 Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese.
 Sisteme ekuacionesh të fuqisë së parë me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.
 Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.
 Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.
 Grafiku i funksionit.
 Funksioni linear, funksioni i fuqisë së dytë.
 Kuptimi i logaritmit.
 Funksioni eksponencial dhe ai logaritmik.
 Funksionet trigonometrike - sinus, kosinus dhe tangjent.
 Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.
 Figurat e thjeshta gjeometrike.
 Vektori në plan. Shuma e dy a më tepër vektorëve. Prodhimi i një vektori me një numër.
 Vektorët bashkëvijorë.
 Koordinatat e pikës dhe vektorit.
 Prodhimi numerik i dy vektorëve.
 Kongruenca e trekëndshave.
 Ngjashmëria e trekëndshave.
 Sinusi, kosinusi e tangenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.
 Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin, plane paralele.
 Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrëta me planin. Këndi i drejtëzës me planin.
 Plane pingule.
 Prizmi. Paraleliped. Piramida.
 Cilindri dhe koni rrethor i drejtë.
 Sfera. Plani tangjent me sferën. Rruzulli.
 Ekuacioni i vijës në plan. Ekuacioni i drejtëzës në plan.

Njohuritë

- Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi. Përfshirja e bashkësive numerike.
- Veprimet me numrat realë, me fuqitë me eksponentë racionalë e realë dhe rrënjët katrore. Vetitë e tyre.
- Shndrrime të njëvlershme dhe jo të njëvlershme të ekuacioneve me një ndryshore. Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore.
- Zgjidhja e ekuacioneve me një ndryshore; bikuadratë. Ekuacione me ndryshore në emërues.
- Studimi i shenjës së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë.
- Veti të mosbarazimeve numerike.
- Njëvlershmëria e inekuacioneve me një ndryshore.
- Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore.

- Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore.
- Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.
- Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese .
- Gjetja e bashkësisë së përcaktimit të funksionit të dhënë me formulë a grafik .
- Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij.
- Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit.
- Funksioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre.
- Funksionet trigonometrikë sinus, kosinus dhe tangent. Variacioni, grafikët dhe vetitë e tyre.
- Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik;formulat për kufizën y_n dhe për shumën S_n .
- Veti të figurave të thjeshta gjeometrike.
- Tre rastet e kongruencës së trekëndshave.
- Vektori në plan . Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.
- Koordinatat e pikës dhe vektorit.
- Shumëzimi numerik i dy vektorëve,vetitë e tij. Largesat midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.
- Tre rastet e ngjashmërisë së trekëndshave.
- Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë.Teoremat e Euklidit e Pitagorës.
- Syprina e trekëndëshit.
- Funksionet trigonometrikë të këndit të ngushtë.Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.
- Teorema e sinusit dhe kosinusit.
- Veti të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.
- Drejtëza pingule me një plan. Teorema e tri pinguleve.
- Vetitë kryesore të prizmit,paralelepipedit,piramidës.
- Syprinat dhe vëllimet e tyre.
- Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë ; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.
- Vetitë kryesore të sferës;vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës.Plani tangent me sferën.
- Ekuacioni i përgjithshëm i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëz. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.
- Ekuacioni i drejtëzës me koeficient këndor
- Largesat e pikës nga drejtëza në plan

Shkathësitë

Nxënësit të jenë në gjëndje të:

- përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes;
- renditin dhe të përdorin drejt elementët logjikë të gjuhës së përditshme si: “ose”, “dhe”, “rrjedh” “në qoftë se..., atëherë...”;

- përdorin shprehi argumentuese;

I

-dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë, racionalë, realë ($\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$). Në veçanti, të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbf{R}^+ , \mathbf{R}^* , intervalet e segmentet numerike etj.

- shpjegojnë që pjesëtimi me 0 i një numri është i pamundur, dhe që rrënja reale me tregues çift i numrave negativë nuk ekziston;
- tregojnë e t'i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real;
- kryejnë veprime me shprehje të thjeshta me rrënjë katrore duke u bazuar në vetitë e rrënjëve;

II

-bëjnë shndërrime duke respektuar rradhën e veprimeve në një shprehje shkronjore;
- gjejnë për ç'vlera të ndryshores nuk ka kuptim një shprehje shkronjore e dhënë e thjeshtë;

- përdorin identitetet e shënuara, si ato për diferencën e katrorëve, katrorin e binomit, kubin e binomit, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve $(a + b + c) x$; $(a + b + c) (m + n)$; për zbërthimin e polinomeve në faktorë, duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose sipas formulave

- përdorin vetitë e fuqive me baza të njëjta;
- shndërrojnë formulat e dhëna, duke shprehur disa shkronja të tyre me anë të shkronjave të tjera, me qëllim që të thjeshtohen e të marrin një formë të kërkuar;
- përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumën e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik, përkatësisht
 $a_n = a_1 + (n-1)d$; $a_n = a_1 q^{n-1}$ dhe $S_n = n(a_1 + a_n)/2$; $S_n = (a_1(q^n - 1))/(q-1)$;
- përdorin vetitë e logaritmeve.

($\text{Log } ab = \text{Log } a + \text{Log } b$; $\text{Log } a/b = \text{Log } a - \text{Log } b$, $\text{Log } a^b = b \text{Log } a$) në situata të thjeshta matematikore;

- përdorin formulën themelore të trigonometrisë $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;
- njohin e të përdorin teoremat e sinusit dhe kosinusit për gjetjen e elementëve të panjohur në trekëndësh:

$$a/\sin \alpha = b/\sin \beta = c/\sin \gamma = 2R; \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha.$$

III

-përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve), standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë, me një ndryshore dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë;

-përdorin lirisht mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore;

-gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve të trajtës $f(x)g(x) \geq 0$ apo $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ ku $f(x)$ dhe $g(x)$ janë binome

të fuqisë së parë apo trinome të fuqisë së dytë;

-përdorin mënyra të përshtatshme për zgjidhjen e ekuacioneve bikuadrate e irracionale të thjeshta

IV

-përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula) duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër;

-interpretojnë grafikisht vetitë themelore të funksionit numerik; të “lexojnë” vetitë e paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementare të mëposhtëm: $y = ax + b$; $y = a/x$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = a^x$; $y = \log_a x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$;

-krahasojnë me mënyrë algjebrike dhe grafikë dy funksione të thjeshtë të njohur;

V

-përdorin për figurat e thjeshta (trekëndësh, katërkëndësha të veçantë si paralelogram e rreth, etj.) veti të thjeshta gjeometrike;

-përdorin në raste të thjeshta rastet kongruencës e të ngjashmërisë së trekëndëshave;

-përdorin teoremat mbi marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit);

-përdorin teoremat mbi pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta;

-zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqshave dhe të trupave të rumbullaktë kryesore në hapësirë;

-përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin karteziq;

-shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elementë gjeometrikë përcaktues të saj;

VI

-njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë;

-përdorin përpjesëtimet, relacionin e ngjashmërisë, lidhjet trigonometrike midis brinjëve dhe këndeve në trekëndëshin kënddrejtë, teoremën e sinusit apo të kosinusit në trekëndëshin çfarëdo, për të zgjidhur problema që kanë të bëjnë me majtje indirekte syprinash a vëllimesh.

PËRMBAJTJA E LËNDËS NË TEKSTE

N r	Teksti:	Kapitulli:	Tema:
1	“Matematika 1.1”Botim 2006,2007 Autorë: Ll.Puka,R.Çuko,E.Lulja	I.Bashkësitë dhe elemente të logjikës.	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5.
	“	II.Bashkësitë numerike.	2.3;2.8 ; 2.9;2.11
	“	III.Shprehjet shkronjore.	3.1 ; 3.3 ;3.5;3.6;3.8
	“	IV.Fuqitë dhe rrënjët.	4.1 ; 4.3; 4.5; 4.7

	“	V.Funksioni.	5.3; 5.4; 5.5; 5.6; 5.8;5.9;5.11
“		VI.Ekuacioni.	6.4 ;6.5; 6.6; 6.8;6.9
“		VII.Mosbarazime numerike dhe inekuacione të fuqisë së parë.	7.1; 7.2; 7.4; 7.5; 7.6; 7.7; 7.8 ; 7.9
“Matematika 1.2”Botim 2006,2007 Autorë E.Pisha,N.Kreçi,P.Osmani		I.Kuptime fillestare dhe njohuri të gjeometrisë plane.	II(2.3) V(5.1;5.2; 5.3; 5.5; 5.6) VI(6.1;6.4)
“		II.Vektori.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6
“		IV.Homotetia dhe ngjashmëria.	4.1;4.6; 4.7; 4.8
“		V.Marrëdhënie metrike.	5.1; 5.2; 5.3; 5.4
“		VI.Trigonometria në gjysmërrethin trigonometrik.	6.1;6.2
“Matematika 2.1” Botim 2006,2007 Autorë E.Lulja,Ll.Puka,S.Llambiri		I.Funksioni dhe vargu numerik.	1.1,1.2,1.3, 1.9 ;1.10; 1.11;1.12; 1.13 ;1.14
“		II.Ekuacione,inekuacione e sisteme.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6; 2.8
“		III.Funksioni eksponencial,logarit mik.	3.3; 3.4; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9 ;3.10
“Matematika 2.2”Botim 2006.Autorë R.Çuko,N.Kreçi,N.Babamusta		I.Syprina.	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
“		II.Teorema e sinusit,kosinusit	2.1; 2.4; 2.7
“		III.Vektori dhe drejtëza në planin koordinativ.	3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.2.1;3.2.2; 3.2.10
6.	“Matematika 3.2”(shoqëror) Botim 2006,2007 Autorë N.Kreçi,R.Çuko,D.Malaj	I.Hyrje në stereometri.	1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.9 ; 1.11;1.12 ;1.13
		III.Shumëfaqshat dhe	3.1 ; 3.2 ;3.3 ;

		trupat e rrumbullaktë.	3.4 ;3.5 ;3.7; 3.8 ; 3.9 ; 3.10 3.11 ; 3.13; 3.14
	“	IV.Drejhtëza në plan.	4.1; 4.2 ; 4.3 ; 4.4 ; 4.5

PESHA E SECILËS FUSHË TË PËRMBAJTJES

Linja	Pesha
Numri	12%
Shprehjet me ndryshore	8%
Ekuacionet	20%
Funksioni	20%
Figurat gjeometrike	24%
Matjet	16%

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR TË MATURËS SHTETËRORE

PËR SHKOLLAT:

- E MESME PEDAGOGJIKE;**
- PROFESIONALE 3+2 VJEÇARE;**
- GJIMNAZI ME KOHË TË SHKURTUAR**

LËNDA: MATEMATIKE

VITI MËSIMOR 2008- 2009

Dhjetor 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT ORIENTUES

Programet orientuese për Maturën shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve, por ato vlejnë edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkolle e rajoni.

Për nxënësit, ato synojnë të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqendrimit në konceptet, njohuritë, shkathësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojnë të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes. Ato synojnë gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehitë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim.

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që ata të ndihmohen në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar teste përmblendhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit .
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimin të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet të mbajmë parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënës, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë teste të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në shkollat e mesme, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të realizuar kompaktësimin e lëndës. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritëshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimin të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehjet e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jo-mekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehjeve të domosdoshme. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e

njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Në didaktikën bashkëkohore po shtrohet me forcë theksimi i aspektit praktik të njohurive që asimilon nxënësi në secilën klasë si dhe rritja e vlerave aplikative të tyre. Për të vlerësuar efikasitetin e punës së tij, mësuesi duhet të ketë si kriter kryesor jo vetëm atë sa kanë përvetësuar nxënësit, por sa janë në gjendje të veprojnë me to, si operojnë me ato në situata të ndryshme, si orientohen dhe zgjidhin problemet e detyrat që u dalin në veprimtarinë mësimore .

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato;

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme
- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave
- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje

Koncepte:

Teorema, teorema e anasjelltë, kushti i nevojshëm e i mjaftueshëm.

Bashkësia dhe ndryshorja. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive.

Numri racional, numri real. Bashkësia R . Intervali, segmenti. Vlera absolute e numrit real.

Fuqia me eksponent racional. Rrënja me tregues n .

Ekuacioni me një e me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlerëshmëria e ekuacioneve. Ekuacione me një ndryshore të fuqisë së parë, fuqisë së dytë, bikuadratë, irracionale, trigonometrike, eksponencialë, logaritmikë.

Mosbarazimi numerik, mosbarazimi shkronjor.

Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Njëvlerëshmëria e inekuacioneve. Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese.

Sisteme ekuacionesh me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.

Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.

Grafiku i funksionit.

Funkzioni linear ; i fuqisë së dytë. Funksione që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme.
 Kuptimi i logaritmit.
 Funkzioni eksponencial dhe ai logaritmik.
 Funksionet trigonometrikë sinus, kosinus dhe tangent.
 Përbërja e dy funksioneve.
 Vargu numerik. Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.
 Kuptimi i limitit të funksionit në një pikë ose në ∞ .
 Kuptimi i asimptotës, asimptotat horizontale dhe vertikale.
 Derivati i funksionit në një pikë. Diferenciali i funksionit. Derivati i dytë.
 Ekstremumet e funksionit.
 Funkzioni i mysët (i lugët). Pikat e infleksionit.
 Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit.
 Kuptimi i funksionit primitiv. Integrali i pacaktuar.
 Integrali i caktuar.
 Mesataret. Karakteristikat e shpërhapjes.
 Probabiliteti i një ngjarjeje. Ngjarje të papajtueshme.
 Dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet pa përsëritje.
 Vektori në plan . Shuma e dy a më tepër vektorëve. Prodhimi i një vektori me një numër.
 Vektorët bashkëvijorë.
 Koordinatat e pikës dhe vektorit.
 Prodhimi numerik i dy vektorëve.
 Kongruenca e trekëndshave.
 Ngjashmëria e trekëndshave.
 Sinusi, kosinusi e tangenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.
 Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin, plane paralele.
 Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrta me planin. Këndi i drejtëzës me planin.
 Këndi dyfaqësh, prerja e drejtë. Plane pingule.
 Prizmi. Paralelepiped. Piramida.
 Cilindri dhe koni rrethor i drejtë .
 Sfera. Plani tangjent me sferën. Rruzulli.
 Ekuacioni i vijës në plan. Ekuacioni i drejtëzës dhe rrethit në plan.
 Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës dhe rrethit në planin koordinativ.
 Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën.

Njohuritë:

1. Fjalitë me ndryshore; implikimi dhe njëvlerëshmëria e tyre. Pjesët përbërëse të teoremës.
2. Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi. Përfshirja e bashkësive numerike.
3. Veprimet me numrat realë, me fuqitë me eksponentë racionalë e realë dhe rrënjët katrore. Vetitë e tyre.
4. Shndërrime të njëvlerëshme dhe jo të njëvlerëshme të ekuacioneve me një ndryshore. Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore. Zgjidhja e ekuacioneve me një ndryshore bikuadratë, irracionalë me një rrënjë

katrore, të thjeshtë trigonometrikë, eksponencialë e logaritmikë. Ekuacione me ndryshore në emërues.

5. Studimi i shënjes së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë.
6. Vetitë të mosbarazimeve numerike dhe të mosbarazimeve shkronjore. Njëvlerëshmëria e inekuacioneve me një ndryshore.
7. Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe atij të fuqisë së dytë me një ndryshore.
8. Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve me dy ndryshore.
9. Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.
10. Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese
11. Gjetja e bashkësisë së përcaktimit të funksionit të dhënë me formulë a grafik.
12. Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij.
13. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve elementarë themelorë. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve të thjeshtë jo elementarë.
14. Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit.
15. Funksioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre.
16. Funksionet trigonometrikë sinus, kosinus dhe tangent. Variacioni, grafikët dhe vetitë e tyre.
17. Formula të thjeshta trigonometrike. Formulatat për funksionet trigonometrikë të këndeve shtues, plotësues, të shumës e diferencës së dy këndeve dhe të këndit të dyfishtë.
18. Përbërja e dy funksioneve.
19. Vargu numerik. Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik; formulatat për kufizën y_n dhe për shumën S_n .
20. Limiti ∞ i një funksioni në a apo në ∞ .
21. Funksione që kanë limit një numër L në një pikë ose në infinit.
22. Teoremat për limitin e shumës, prodhimit, raportit të funksioneve. Limiti i polinomeve dhe i thyesave racionale.
23. Gjetja e limiteve kur kemi format e pacaktuara $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$.
24. Gjetja e asimptotave horizontale dhe vertikale.
25. Disa limite të rëndësishëm, si: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x} = 1$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$.
26. Gjetja e derivatit të funksionit në një pikë. Gjetja e diferencialit të funksionit.
27. Kuptimi gjeometrik i derivatit.
28. Derivatet e funksioneve elementarë.
29. Rregullat e derivimit. Derivati i dytë.
30. Studimi i monotonisë me anën e derivatit.
31. Ekstremumet e funksionit. Kushtet e mjaftueshme për gjetjen e tyre. Përkulshmëria dhe pikat e infleksionit.
32. Studimi i variacionit të funksionit. Ndërtimi i grafikëve të polinomeve të fuqisë së dytë a të tretë.
33. Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit të derivueshëm.
34. Integrali i pacaktuar. Tabela e integraleve themelorë. Vetitë të integralit të pacaktuar.
35. Metoda e zëvendësimit dhe integrimit me pjesë.
36. Integrali i caktuar. Vetitë të tij. Formula e Njuton-Laibnicit.

37. Zbatime të integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave plane.
38. Mesataret (aritmike, mesorja, moda). Karakteristikat e shpërhapjes (dispersioni, shmangia mesatare katrore).
39. Gjetja e probabilitetit të një ngjarjeje në raste të thjeshta. Ngjarje të papajtueshme.
40. Dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet pa përsëritje, skemat dhe formulat për njehsimin e numrit të tyre.
41. Vetitë të thjeshta të figurave gjeometrike.
42. Izometritë.
43. Tre rastet e kongruencës së trekëndshave.
44. Vektori në plan. Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.
45. Koordinatat e pikës dhe vektorit.
46. Shumëzimi numerik i dy vektorëve, vetitë e tij. Largesat midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.
47. Simetria sipas një pike dhe sipas një drejtëze.
48. Tri rastet e ngjashmërisë së trekëndshave.
49. Segmente përpjesëtimorë.
50. Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë. Teoremat e Euklidit e Pitagorës.
51. Syprina e trekëndëshit.
52. Funkcionet trigonometrike të këndit të ngushtë. Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.
53. Teorema e sinusit dhe kosinusit.
54. Vetitë të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.
55. Drejtëza pingule me një plan. Vetitë. Teorema e tri pinguleve. Këndi i drejtëzës me planin.
56. Këndi dyfaqësh. Vetitë të planeve pingule.
57. Vetitë kryesore të prizmit, paralelepipedit, piramidës.
58. Syprinat dhe vëllimet e tyre.
59. Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.
60. Vetitë kryesore të sferës; vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës. Plani tangent me sferën.
61. Ekuacioni i përgjithshëm dhe kanonik i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëzë. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.
62. Ekuacioni i thjeshtë i drejtëzës. Këndi ndërmjet dy drejtëzave. Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së drejtëzave. Largesat e pikës nga drejtëza.
63. Ekuacioni i rrethit në plan.
64. Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës në plan. Studimi i vijave nëpërmjet ekuacioneve të thjeshtuara.
65. Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën. Kushtet e tangjencës.

Shkathësitë:

Nxënësit të jenë në gjëndje të:

I.

- Përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes;
- interpretojnë një informacion jo të ndërlikuar dhe jo të gjatë matematik; të marrin informacion nga paraqitjet me tabela, diagrame e grafikë, dhe të transmetojnë këtë informacion duke e paraqitur atë me tabela, diagrame e grafikë;
- përkthejnë fjalë e fjali, për raste jo të ndërlikuara, në shprehje e barazime shkronjore dhe anasjelltas;
- renditin dhe të përdorin drejt elementet logjikë të gjuhës së përditshme si: “ose”, “dhe”, “rrjedh”, “nuk”, “duhet”, “mjafton”, “duhet e mjafton”, “anasjelltas”, “në qoftë se...”, atëherë...” “të gjithë”, “asnjë”.

II.

- vërtetojnë teorema të thjeshta (në algjebër, gjeometri, analizë etj);
- formulojnë fjali të anasjellta të fjalive të jetës së përditshme ose të fjalive të thjeshta me ndryshore;
- kryejnë arsyetimin logjik gjatë zgjidhjes së problemave;
- dallojnë fjalitë me ndryshore që janë të njëvlerëshme.

III.

- dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë , racionalë, realë (relacioni $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R}$). Në veçanti, të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbf{R}^+ , \mathbf{R}^* , etj.;
- përdorin vetitë e rrënjëve që të gjejnë rrënjën e prodhimit, të herësit; të krahasojnë çdo dy rrënjë njëra më tjetrën;
- tregojnë e t'i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real;
- përdorin lirisht vetitë e mbledhjes, shumëzimit, ngritjes në fuqi, nxjerrjes së rrënjës me numrat nga bashkësitë N, Z, Q, R;
- gjejnë numrin e dispozicioneve të n elementëve të dhënë, të marrë k nga k;
- gjejnë numrin e përkëmbimeve që formohen me n elementë të dhënë (pa përsëritje) duke përdorur formulat;
- gjejnë numrin e kombinacioneve që formohen me k elementë nga n gjithsej.

IV.

- bëjnë shndërrime duke respektuar rradhën e veprimeve në një shprehje shkronjore;
- gjejnë për cilat vlera të ndryshores nuk ka kuptim një shprehje shkronjore e dhënë e thjeshtë;
- tregojnë në se dy shprehje janë identike në një mjedis të caktuar dhe si mund të fitohen dy shprehje identike;
- shkruajnë simbolikisht e përdorin identitetet e shënuara si ato për diferencën e katrorëve, katrorin e binomit, kubin e binomit, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve $(a + b + c) x$; $(a + b + c) (m + n)$; për zbërthimin e polinomeve në faktorë duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose me grupim;
- bëjnë thjeshtimin e thyesave algjebrike duke i faktorizuar më parë ato;
- përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumën e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik, përkatësisht :

$a_n = a_1 + (n-1)d$; $a_n = a_1 q^{n-1}$ dhe $S_n = n(a_1 + a_n)/2$; $S_n = (a_n q - a_1)/(q-1)$;

-përdorin vetitë e logaritmeve :

($\text{Log } ab = \text{Log } a + \text{Log } b$; $\text{Log } a/b = \text{Log } a - \text{Log } b$, $\text{Log } a^b = b \text{Log } a$) në situata të thjeshta matematikore;

- përdorin formulën themelore. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;

- përdorin formulat e reduktimit të vlerave të funksioneve trigonometrikë të një këndi çfarëdo nëpërmjet vlerave përkatëse të këndit të ngushtë (të kuadrantit të parë);

-gjejnë kosinusin dhe sinusin e shumës dhe diferencës së dy këndeve me formulat përkatëse.

Në veçanti, të përdorin formulat : $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ dhe $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$

-njohin e të përdorin teoremat e sinusit dhe kosinudit për gjetjen e elementëve të panjohur në trekëndësh:

$$a/\sin \alpha = b/\sin \beta = c/\sin \gamma = 2R; \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha.$$

V.

-zbatojnë njëvlerëshmërinë e ekuacioneve (inekuacioneve) në R; të përdorin shndërrimet kryesore që ruajnë njëvlerëshmërinë ;

- përdorin mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë me një ndryshore, dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë;

-përdorin mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore;

-përdorin mënyra të veçanta për zgjidhjen e sistemeve të thjeshtë të dy ekuacioneve me dy ndryshore, nga të cilët të paktën njëri është i fuqisë së dytë, si dhe mënyrën e përgjithshme të zgjidhjes së sistemeve të tillë, kur një ekuacion është i fuqisë së parë;

-përdorin mënyrën grafike për zgjidhjen e inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe sistemeve të tyre;

-gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve;

-dallojnë raste shndërrimesh jo të njëvlerëshme në ekuacionet e thjeshta me një ndryshore (që sjellin rrënjë të huaja a shpien në humbjen e rrënjëve);

- zgjidhin ekuacione irracionalë të thjeshtë me një ndryshore (me një rrënjë);

-përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve eksponencialë të thjeshtë (të formës $a^u=a^v$ apo që sillen në këtë trajtë duke përdorur vetitë kryesore të fuqive);

-njohin e përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve logaritmike të thjeshta (të trajtës $\log_a^u = \log_a^v$ apo që sillen në këtë formë duke përdorur vetitë e logaritmeve);

-zgjidhin lirisht ekuacionet trigonometrikë elementarë (të formës $\sin x=a$, $\cos x=b$, $\tan x=c$) si dhe të ekuacioneve trigonometrikë që sillen në trajtat e mësipërme;

VI.

A

-gjejnë në një formulë vlerën e një shkronje kur jepen vlerat e shkronjave të tjera;

-përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula), duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër;

- përdorin lirisht një sistem të gjerë kuptimesh (vlera në një pikë, bashkësia e përcaktimit, bashkësia e vlerave, monotonia, kufizueshmëria, ekstremumet) për të kryer një shqyrtim fillestar të variacionit të funksionit numerik;
- paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementarë të mëposhtëm: $y = ax + b$; $y = a/x$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = \sqrt{x}$; $y = x^3$; $y = a^x$; $y = \log_a x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$;
- japin me formulë përbërjen e dy funksioneve elementarë të dhënë me formula;
- skicojnë grafikë funksionesh jo elementarë të thjeshtë, që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme;
- gjejnë kufizën e vargut numerik kur njihet treguesi i saj, si për rastin kur njihet formula $y_n = f(n)$, ashtu edhe për vargun e dhënë në mënyrë rekurrente $y_n = f(y_{n-1})$.

B

- gjejnë me mënyra të thjeshta limitet e funksioneve të zakonshëm (përfshirë polinomet dhe funksionet racionalë thyesorë), duke dalluar kuptimin e formave të thjeshta të pacaktuara;
- përdorin për gjetjen e limitit rregullat e kalimit në limit në raste të thjeshta;
- gjejnë asimptotat horizontale dhe vertikale të grafikut për funksione të thjeshtë (përfshirë rastin e funksioneve racionalë);
- përdorin formulat për derivatet e disa funksioneve të thjeshtë;
- përdorin disa rregulla të thjeshta derivimi;
- përdorin për raste të thjeshta rregullin për derivatin e funksionit të përbërë;
- përdorin kuptimin gjeometrik të derivatit dhe kuptimin fizik të derivatit të rendit të parë dhe të dytë;
- përdorin derivatin për studimin e monotonisë së funksionit;
- përdorin derivatin për gjetjen e ekstremumeve të funksionit;
- bëjnë shqyrtimin e variacionit të disa funksioneve elementarë ($y = ax^2 + bx + c$, $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$);
- skicojnë, mbi bazën e këtij shqyrtimi, grafikët e këtyre funksioneve;
- përdorin njehsimin diferencial për zgjidhjen e problemave me vlerë më të madhe (më të vogël) nga jeta e përditshme, matematika, lëndët e përafërta, jeta reale;
- gjejnë direkt primitivat e disa funksioneve elementarë të thjeshtë;
- përdorin shndërrime të thjeshta të diferencialit, për të gjetur integralin e paracaktuar për disa funksione elementarë të thjeshtë;
- shkruajnë e të përdorin lidhjen midis integralit të pacaktuar dhe të caktuar (formulën e Njuton – Laibnicit),
- përdorin teknika të thjeshta për njehsimin e integralit të caktuar;
- përdorin integralin e caktuar për të njehsuar syprinën e trapezit vijë- përkulur në raste të thjeshta.

VII.

- përdorin vetitë e figurave të thjeshta gjeometrike (trekëndësh, paralelogram, rreth etj.);
- përdorin lirisht kuptimet bazë të vektorit, koordinatës, shndërrimit (pasqyrim) gjeometrik;
- përdorin në raste të thjeshta rastet e ngjashmërisë së trekëndëshave;

- ndërtojnë shembëllimin e një figure të thjeshtë në plan në një shndërrim gjeometrik të caktuar (zhvendosje paralele, simetri qëndrore, simetri boshtore, homoteti);
- përdorin teoremat për marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit);
- përdorin teoremat për pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta;
- zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqshave dhe të trupave të rrumbullaktë kryesore në hapësirë;
- zgjidhin probleme të thjeshta gjeometrie duke i “përkthyer” ato në probleme algjebrike me anë të metodës së koordinatave;
- përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin karteziq;
- shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elemente gjeometrike përcaktues të saj;
- tregojnë ekuacionet kanonike të konikeve (elips, hiperbolë, parabolë) në planin koordinativ; kryejnë studimin e formës së konikeve nga ekuacionet kanonike të tyre;
- shkruajnë ekuacionin e rrethit kur njihet qendra dhe rrezja e tij, të zgjidhin problemin e anasjelltë.

VIII.

- njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë;
- gjejnë masën e një elementi të panjohur e që s’matet dot direkt nëpërmjet elementeve të njohur të një figure, duke përdorur formulat e teoremat e njohura për marrëdhëniet metrike apo metoda trigonometrike;
- përdorin përpjesëtimet, relacionin e ngjashmërisë, lidhjet trigonometrike midis brinjëve dhe këndeve në trekëndëshin kënddrejtë, teoremën e sinusit apo të kosinusit në trekëndëshin çfarëdo, për të zgjidhur problema që kanë të bëjnë me majtje indirekte syprinash a vëllimesh.

IX.

- paraqesin të dhënat për një ndryshore në një popullim në forma të përmbledhura me anë tabelash dhe treguesish dhe interpretojnë paraqitjet grafike kryesore që përmbledhin të dhënat;
- njehsojnë karakteristikat e pozicionit (mesatare aritmetike, mesore, modë), bëjnë dallimet midis tyre;
- njehsojnë karakteristikat kryesore të shpërhapjes (dispersioni, shmangia mesatare katrore);

X.

- përdorin në situata të thjeshta parimet kryesore të numërimit, atë të shumëzimit dhe të mbledhjes;
- njehsojnë mbi bazën e formulave përkatëse dhe përdorin në skema të thjeshta numërimi kuptimet kombinatorike: dispozicioni, përkëmbimi dhe kombinacioni, në rastet e thjeshta pa përsëritje;
- përdorin kuptimet e mësipërme kombinatorike për gjetjen e probabiliteteve në situata të thjeshta;

-njehsojnë disa probabilitete në raste të thjeshta;
 -përdorin kuptimin e ngjarjeve të papajtueshme në raste të thjeshta, duke njehsuar probabilitetet përkatëse.

PËRMBAJTJA E LËNDËS NË TEKSTE

N r	Teksti:	Kapitulli:	Tema:
1	“Matematika 1.1”Botim 2006 Autorë :Ll.Puka,R.Çuko,E.Lulja	I.Bashkësitë dhe elemente të logjikës.	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.7 ;1.8 ; 1.9 ; 1.10 ; 1.11 .
	“	II.Bashkësitë numerike.	2.3;2.4;2.5; 2.7 ;2.8 ; 2.9;2.11
	“	III.Shprehjet shkronjore.	3.1 ; 3.3 ;3.5;3.6;3.8
	“	IV.Fuqitë dhe rrënjët.	4.1 ; 4.3; 4.5; 4.7
	“	V.Funksioni.	5.4; 5.5; 5.6; 5.8;5.9;5.11
	“	VI.Ekuacioni.	6.4 ;6.5; 6.6; 6.8;6.10
	“	VII.Mosbarazime numerike dhe inekuacione të fuqisë së parë.	7.1; 7.2; 7.4; 7.5; 7.6; 7.7; 7.8 ; 7.9;7.11
	“	VIII.Statistika.	8.1; 8.2; 8.3; 8.4.
2.	“Matematika 1.2”Botim 2006 Autorë E.Pisha,N.Kreçi,P.Osmani	I.Kuptime fillestare dhe njohuri të gjeometrisë plane.	II(2.3) V(5.1;5.2; 5.3; 5.4;5.5; 5.6) VI(6.1;6.4)
	“	II.Vektori.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6
	“	III.Izometria.	3.3; 3.4; 3.6; 3.7
	“	IV.Homotetia dhe ngjashmëria.	4.1;4.6; 4.7; 4.8; 4.9
	“	V.Marrëdhënie metrike.	5.1; 5.2; 5.3; 5.4
	“	VI.Trigonometria në gjysmërrethin trigonometrik.	6.1;6.2
3.	“Matematika 2.1” Botim 2006 Autorë E.Lulja,Ll.Puka,S.Llambiri	I.Funksioni dhe vargu numerik.	1.9 ;1.10; 1.11;1.12; 1.13 ;1.14

	“	II.Ekuacione,inekuacione e sisteme.	2.1; 2.2; 2.4; 2.5; 2.6; 2.8
	“	III.Funksioni eksponencial,logaritmik.	3.3; 3.4; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10
	“	IV.Funksionet trigonometrikë.	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6; 4.9; 4.10; 4.11
	“	V.Probabilitet, kombinatorikë.	5.1 ; 5.3 ; 5.5 ; 5.6 ; 5.8
4,	“Matematika 2.2”Botim 2006.Autorë R.Çuko,N.Kreçi,N.Babamusta	I.Syprina.	1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6
	“	II.Teorema e sinusit,kosinusit	2.1; 2.4; 2.7
	“	III.Vektori dhe drejtëza në planin koordinativ.	3.1.1; 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.5; 3.1.6; 3.2.1;3.2.2; 3.2.10
5	“Matematika 3.1”(shoqëror)Botim 2006 Autorë Ll.Puka,E.Lulja, N.Perdhiku	I.Shndërrime identike.	1.3 ;1.5
	“	II.Funksioni.	2.1;2.2; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.6 ; 2.9.
	“	III.Limiti i funksionit.	3.2 ; 3.3 ; 3.4 ; 3.5 ; 3.6 ;3.7
	“	IV.Derivati.	4.1; 4.2 ; 4.3 ; 4.4 ;4.5 ;4.8
6.	“Matematika 3.2”(shoqëror) Botim 2006 Autorë N.Kreçi,R.Çuko,D.Malaj	I.Hyrje në stereometri.	1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.9 ; 1.11;1.12 ;1.13
		III.Shumëfaqshat dhe trupat e rrumbullaktë.	3.1 ; 3.2 ;3.3 ; 3.4 ;3.5 ;3.7; 3.8 ; 3.9 ; 3.10 3.11 ; 3.13; 3.14
	“	IV.Drejtëza në plan.	4.1; 4.2 ; 4.3 ; 4.4 ; 4.5
7.	“Matematika 4”(shoqëror) Botim 2006 Autorë	I.Derivatet dhe zbatimet e tyre.	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ;1.4; 1.5 ; 1.7 ;

	E.Lulja,N.Perdhiku etj		1.9 ; 1.10 ; 1.12 ; 1.13
	“	II.Njehsimi integral.	2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.8 ; 2.9
	“	III.Vijat e gradës së dytë.	3.1 ; 3.2 ; 3.4 ; 3.6 ; 3.8 ; 3.10 ; 3.12 ; 3.13

PESHA E SECILËS FUSHË TË PËRMBAJTJES :

Linja	Pesha
Numri	10%
Shprehjet me ndryshore	8%
Ekuacionet	14%
Funksioni	
A.Studimi elementar	8%
B.Njehsimi diferencial e integral	16%
Figurat gjeometrike	22%
Matjet	14%
Statistika	4%
Kombinatorikë e probabilitet	4%

INSTITUTI I KURRIKULËS DHE I TRAJNIMIT

**PROGRAM ORIENTUES PËR PROVIMIN KOMBËTAR
TË MATURËS SHTETËRORE**

PËR SHKOLLAT TEKNIKE 5-VJEÇARE

LËNDA: MATEMATIKE

**VITI MËSIMOR
2008- 2009**

Dhjetor, 2008

UDHËZIME PËR ZBATIMIN E PROGRAMEVE ORIENTUESE

Programet orientuese per Maturen shtetërore 2009 i drejtohen në radhë të parë nxënësve dhe mësuesve,por ato vlejné edhe për prindërit e drejtuesit e arsimit në nivel shkolle e rajoni.

Për nxënësit, ato synojné të orientojnë përgatitjen e tyre nëpërmjet përqëndrimit në konceptet,njohuritë,shkathësitë kryesore dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialit të domosdoshëm për studim në tekstet mësimore.

Për mësuesit, ato synojné të ndihmojnë organizimin e punës për përsëritjen paralele dhe për kontrollin përfundimtar të shkallës së formimit të nxënësve nëpërmjet dhënies së peshave të linjave të përmbajtjes .Ato synojné gjithashtu edhe në përgatitjen e nxënësve me shprehitë e nevojshme për të punuar në testet me shkrim .,

Për prindërit, ato japin informacionin e nevojshëm për të ndjekur nga afër vëllimin e punës që kërkohet të bëjnë fëmijët e tyre, në mënyrë që të ndihmohen ata në respektimin e një regjimi të përshtatshëm ditor e afatgjatë.

Për drejtuesit e arsimit të të gjitha niveleve, këto programe krijojnë mundësinë e verifikimit paraprak të shkallës së përgatitjes përfundimtare të nxënësve brenda një institucioni të caktuar shkollor, i cili mund të realizohet duke zhvilluar testime përmbledhëse.

Hartimi i këtyre programeve synon gjithashtu:

- Të ndihmojë gjykimin për kurrikulin ekzistues
- Të pasqyrojë rezultate të cilat do t'i shërbejnë nxënësit për të përzgjedhur vazhdimin e shkollimit .
- T'u japë mësuesve informacionin e nevojshëm për të përmirësuar mësimdhënien

Përgatitja e nxënësve për provimet e pjekurisë duhet të bëhet në mënyrë të vazhdueshme dhe duke përdorur një larmi metodash, procedurash e mjetesh. Në këtë kuadër është e dobishme praktika e të mësuarit nga nxënësit të teknikave për vetëvlerësim.

Gjatë punës me këto programe kujdes duhet t'i kushtohet përvetësimit të koncepteve dhe metodave kryesore të lëndës, si bazë e formimit të nxënësve. Në këtë kuadër, duhet të mbajmë parasysh se nuk ka rëndësi riprodhimi i përmbajtjes lëndore dhe zbatimi mekanik i saj në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin e saj dhe nuk është i aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta.

Nxënësi duhet të fiksojë në kujtesë një numër faktesh të rëndësishme. Por kjo nuk do të thotë që në procesin e të nxënësve, kujtesa e tij të rëndohet tej mase me rregulla e formula të ndryshme. Prandaj hartimi i programeve orientuese nuk bazohet thjeshtë në kujtesën mekanike.

Gjatë punës për përgatitjen e nxënësve për provimet e Maturës Shtetërore, është e rëndësishme që herë pas here mësuesi të zhvillojë testime të nxënësve të tij, me teste që mund t'i hartojë vetë. Gjatë hartimit të tyre duhet mbajtur parasysh pesha për çdo linjë të përmbajtjes si edhe përfshirja e kërkesave të tre niveleve të vështirësisë, në raportet 2:2:1 (duke filluar prej nivelit minimal). Kërkesat duhet të jenë dy llojesh: me zgjedhje të shumëfishtë e me shtjellim të argumentuar.

Programet janë ndërtuar në përputhje me parimet e hartimit të programeve mësimore që janë në zbatim në gjimnazet, duke i shtrirë metodat dhe idetë kryesore në të gjitha linjat, për të realizuar kompaktësimin e lëndës. Puna me këto programe nënkupton përzgjedhjen dhe zbatimin nga mësuesit të metodave dhe formave të përshtatshme të punës në orën mësimore. Mësuesi është gjithashtu i lirë të gjykojë për sasinë dhe

llojshmërinë e zbatimeve dhe të ushtrimeve që duhet të zhvillojë, duke u mbështetur në arritjet e pritëshme mësimore.

Është me rëndësi të veçantë zbatimi i parimit të veprimtarisë së vetëdijshme të nxënësit: metodat dhe format e punës gjatë përgatitjes duhet të nxisin procesin e përvetësimit të njohurive me veprimtarinë e vetë nxënësit, duke u mbështetur në njohuritë e fituara më parë dhe në përvojën e tij.

Mësuesi në punën e tij duhet të veçojë me qartësi konceptet dhe shkathtësitë e domosdoshme që duhet të mësojnë nxënësit për secilin kapitull. Ai duhet të dallojë me qartësi konceptet, shkathtësitë dhe shprehitë e nivelit minimal që duhet të përvetësojnë nxënësit për secilin kapitull. Duke ndjekur me vëmendje mundësitë reale të nxënësve, ai duhet të përqendrohet në ushtrime të lehta, por të larmishme, që favorizojnë përvetësimin jomekanik të koncepteve dhe zotërimin e shkathtësive e të shprehive të domosdoshme. Krahas kësaj, duhet të shmanget edhe prirja për një thjeshtësim të pamotivuar të lëndës. Nga ana tjetër, mësuesi duhet të bëjë gjithashtu kujdes për fitimin e njohurive sistematike e të qëndrueshme, sepse të mësuarit e matematikës është jo vetëm proces, por edhe rezultat.

Në didaktikën bashkëkohore po shtrohet me forcë theksimi i aspektit praktik të njohurive që asimilon nxënësi në secilën klasë si dhe rritja e vlerave aplikative të tyre. Për të vlerësuar efikasitetin e punës së tij, mësuesi duhet të ketë si kriter kryesor jo vetëm atë sa kanë përvetësuar nxënësit, por sa janë në gjendje të veprojnë me to, si operojnë me ato në situata të ndryshme, si orientohen dhe zgjidhin problemet e detyrat që u dalin në veprimtarinë mësimore .

Programet orientuese të matematikës bazohen në parimin se të zotërosh njohuri matematike do të thotë të jesh në gjendje t'i zbatosh ato;

- në pjesë të ndryshme të vetë lëndës së matematikës
- në lëndët e tjera shkollore
- në situata të jetës së përditshme
- në situata reale social- ekonomike dhe profesionale.

Kompaktësimi i lëndës mbi bazën e koncepteve dhe metodave kryesore duhet të pasqyrohet domosdoshmërisht edhe në mësimdhënie e nxënie; metodat e trajtuara në një pjesë të lëndës duhet të zbatohen, sa herë që është e mundur, për zgjidhjen e problemeve në pjesë të tjera (psh, të përdoren metoda të algjibrës si zgjidhja e ekuacioneve për të zgjidhur probleme gjeometrie me njehsim.)

Zgjidhja e problemave duhet të zerë një pjesë të rëndësishme të kohës së punës gjatë përgatitjes. Ajo përgjithësisht përfshin kërkimin, përzgjedhjen e informacionit të nevojshëm, parashikimin e përfundimeve të mundshme, planifikimin, realizimin e planit, vlerësimin dhe interpretimin e përfundimeve, komunikimin e tyre. Nxënësve duhet t'u jepet mundësia:

- të pozojnë problema matematike që kanë të bëjnë me situata konkrete e reale.
- të përfshihen në zgjidhjen e problemave që kërkojnë formulimin e hamendjeve
- të formulojnë problema nga situata matematike të ndryshme
- të njohin strategji të ndryshme për zgjidhjen e problemave

- të hetojnë për mënyra të ndryshme të zgjidhjes së problemave
- të kontrollojnë me mënyra të ndryshme zgjidhjen e gjetur të problemës dhe çdo hap që kanë kryer për të arritur tek kjo zgjidhje
- Të shqyrtojnë besueshmërinë e përfundimit, duke krahasuar përfundimin me realitetin Programet orientuese, në përshtatje me programet mësimore të lëndës së matematikës në shkollat e mesme janë paraqitur sipas këtyre linjave:

43. Gjuha dhe komunikimi matematik

44. Arsyetimi matematik

45. Numri (kuptimi i numrit, bashkësitë numerike; veprime me numrat, njehsimet)

46. Shprehjet me ndryshore dhe shndërrimet algjebrike të tyre;

47. Ekuacionet (ekuacionet dhe sistemet e tyre; inekuacionet dhe sistemet e tyre)

48. Funksioni (Studimi elementar; njehsimi diferencial e integral)

49. Figurat gjeometrike (vetitë; pozicioni reciprok dhe shndërrimet e tyre)

50. Matjet

51. Analiza e të dhënave dhe statistika (mbledhja, organizimi dhe paraqitja e të dhënave; përshkrimi dhe interpretimi i tyre; inferenca dhe parashikimi)

52. Probabiliteti (kombinatorika; probabiliteti)

Përsa i përket zgjidhjes problemore, që është një pjesë thelbësore e të mësuarit të matematikës, ajo ka të bëjë me çdo linjë të përmbajtjes. Meqenëse zgjidhja problemore përshkon secilën nga linjat e përmbajtjes, në programet orientuese ajo nuk është paraqitur si linjë e veçantë (më vete).

Koncepte:

Teorema, teorema e anasjelltë, kushti i nevojshëm e i mjaftueshëm.
Bashkësia dhe ndryshorja.. Nënbashkësia. Prerja dhe bashkimi i bashkësive;
Numri racional, numri real. Bashkësia R . Intervali, segmenti. Vlera absolute e numrit real.
Fuqia me eksponent racional. Rrënja me tregues n .
Matrica katrore, përcaktori i saj.
Numri kompleks.
Ekuacioni me një e me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlershmëria e ekuacioneve.
Ekuacione me një ndryshore të fuqisë së parë, fuqisë së dytë, bikuadratë, irracionale, trigonometrikë, eksponencialë, logaritmikë.
Mosbarazimi numerik, mosbarazimi shkronjor.
Inekuacioni i fuqisë së parë dhe i fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes. Njëvlerëshmëria e inekuacioneve. Inekuacione me anë të majtë në trajtë prodhimi a thyese.
Sisteme ekuacionesh me dy ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.
Sisteme inekuacionesh të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore. Kuptimi i zgjidhjes.
Kuptimi i funksionit. Bashkësia e përcaktimit dhe bashkësia e vlerave të funksionit.
Grafiku i funksionit.
Funksioni linear; i fuqisë së dytë. Funksione që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme.
Kuptimi i logaritmit.
Funksioni eksponencial dhe ai logaritmik.
Funksionet trigonometrikë sinus, kosinus dhe tangent.
Funksioni i anasjelltë dhe grafiku i tij.
Përbërja e dy funksioneve.
Vargu numerik. Progresioni aritmetik dhe gjeometrik.
Kuptimi i limitit të funksionit në një pikë ose në ∞ .
Kuptimi i asimptotës, asimptotat horizontale dhe vertikale.
Limitet e njëanshme.
Funksioni i vazhdueshëm në një pikë. Pikat e këputjes.
Derivati i funksionit në një pikë. Diferenciali i funksionit. Derivati i dytë.
Ekstremumet e funksionit.
Funksioni i mysët (i lugët). Pikat e infleksionit.
Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit.
Kuptimi i funksionit primitiv. Integrali i pacaktuar.
Integrali i caktuar.
Mesataret. Karakteristikat e shpërhapjes.
Probabiliteti i një ngjarjeje. Ngjarje të papajtueshme.
Dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet pa përsëritje.
Kuptimet themelore e aksiomat. Përkufizimi e teorema.
Zhvendosja paralele.

Vektori në plan dhe në hapësirë. Shuma e dy a më tepër vektorëve. Prodhimi i një vektori me një numër. Vektorët bashkëvijorë.
 Koordinatat e pikës dhe vektorit.
 Këndi i dy vektorëve. Prodhimi numerik i dy vektorëve.
 Simetria sipas një pike dhe sipas një drejtëze.
 Kongruenca e trekëndshave
 Homotetia .Ngjashmëria e trekëndshave.
 Shumëkëndësha të ngjashëm.
 Sinusi, kosinusi e tangenti i këndit të ngushtë dhe i këndit të trekëndëshit.
 Drejtëza paralele në hapësirë, drejtëza paralele me planin, plane paralele.
 Drejtëza pingule me një plan. Drejtëzat e pjerrta me planin. Këndi i drejtëzës me planin.
 Këndi dyfaqësh, prerja e drejtë. Plane pingule.
 Prizmi. Paralelipedit. Piramida.
 Cilindri dhe koni rrethor i drejtë .
 Sfera.Plani tangjent me sferën. Rruzulli.
 Ekuacioni i vijës në plan.
 Prodhimi vektorial i dy vektorëve.
 Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës dhe rrethit në planin koordinativ.
 Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën.
 Ekuacioni i planit në hapësirë.
 Ekuacionet e përgjithshme dhe kanonike të drejtëzës në hapësirë.

Njohuritë

1. Fjalitë me ndryshore; implikimi dhe njëvlerëshmëria e tyre.Teorema.
2. Veprimet me bashkësitë dhe vetitë e tyre. Prerja dhe bashkimi .Përfshirja e bashkësive numerike.
3. Veprimet me numrat realë, me fuqitë me eksponentë racionalë e realë dhe rrënjët katrore.Vetitë e tyre.
4. Veprime me matrica .
5. Vetitë të përcaktoreve të matricave katrore.
6. Veprime me numra kompleksë, veti të tyre. Paraqitja gjeometrike, trigonometrike e numrit kompleks. Zgjidhja e ekuacionit të gradës së dytë në bashkësinë e numrave kompleksë.
7. Shndërrime të njëvlerëshme dhe jo të njëvlerëshme të ekuacioneve me një ndryshore.Zgjidhja e ekuacionit të fuqisë së parë dhe të fuqisë së dytë me një ndryshore. Formulatat e Vietës. Zgjidhja e ekuacioneve me një ndryshore bikuadrat, irracionale me një rrënjë katrore, të thjeshtë trigonometrikë, eksponencialë e logaritmikë. Ekuacione me ndryshore në emërues.
8. Studimi i shënës së binomit të fuqisë së parë e trinomit të fuqisë së dytë.
9. Vetitë të mosbarazimeve numerike dhe të mosbarazimeve shkronjore. Njëvlerëshmëria e inekuacioneve me një ndryshore.
10. Zgjidhja e inekuacionit të fuqisë së parë dhe atij të fuqisë së dytë me një ndryshore.
11. Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të ekuacioneve me dy ndryshore.
12. Mënyrat e zgjidhjes së sistemeve të inekuacioneve të fuqisë së parë apo të fuqisë së dytë me një ndryshore.

13. Mënyrat e zgjidhjes së inekuacioneve me një ndryshore në formë prodhimi apo thyese .
14. Zgjidhja grafike inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe e sistemeve të tyre.
15. Gjetja e bashkësisë së përcaktimit të funksionit të dhënë me formulë a grafik.
16. Ndërtimi i grafikut të funksionit dhe leximi i tij. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve: $-f, y = f(-x), y = |f(x)|, y = f(x)+n, y = f(x-m), y = f(x-m)+n$, kur njohim grafikun e funksionit f .
17. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve elementarë themelorë. Ndërtimet e grafikëve të funksioneve të thjeshtë jo elementarë.
18. Përkufizimi dhe vetitë e logaritmit.
19. Funkzioni eksponencial dhe logaritmik. Vetitë dhe grafikët e tyre.
20. Funkcionet trigonometrikë sinus, kosinus dhe tangent. Variacioni, grafikët dhe vetitë e tyre.
21. Formula të thjeshta trigonometrike. Formulatat për funksionet trigonometrikë të këndeve shtues, plotësues, të shumës e diferencës së dy këndeve dhe të këndit të dyfishtë.
22. Funkzioni i anasjelltë dhe grafiku i tij.
23. Përbërja e dy funksioneve.
24. Vargu numerik. Progresioni aritmetik, progresioni gjeometrik; formulat për kufizën y_n dhe për shumën S_n .
25. Përkufizimi i limitit të funksionit dhe interpretimi gjeometrik.
26. Funksione p.m.v dhe p.m.m në një pikë ose në ∞ dhe vetitë e tyre.
27. Funksione që kanë limit një numër L në një pikë ose në infinit.
28. Teoremat për limitin e shumës, prodhimit, raportit të funksioneve. Limiti i polinomeve dhe i thyesave racionale.
29. Gjetja e limiteve kur kemi format e pacaktuara $\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, 0 \cdot \infty, \infty - \infty$.
30. Gjetja e asimptotave horizontale dhe vertikale.
31. Disa limite të rëndësishme, si: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x}{x} = 1, \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$. Lidhja e limitit me limitet e njëanshme.
32. Vazhdueshmëria e funksionit. Veprimet me funksionet e vazhdueshme në një pikë. Vetitë e funksioneve të vazhdueshëm në segment.
33. Gjetja e derivatit të funksionit në një pikë. Lidhja me vazhdueshmërinë. Gjetja e diferencialit të funksionit.
34. Kuptimi gjeometrik dhe mekanik i derivatit.
35. Derivatet e funksioneve elementarë.
36. Rregullat e derivimit. Derivati i dytë.
37. Studimi i monotonisë me anën e derivatit.
38. Ekstremumet e funksionit. Kushtet e mjaftueshme për gjetjen e tyre. Përkulshmëria dhe pikat e infleksionit.
39. Studimi i variacionit të funksionit. Ndërtimi i grafikëve të polinomeve të fuqisë së dytë a të tretë dhe i funksioneve homografikë.
40. Vlera më e madhe dhe më e vogël e funksionit të derivueshëm.
41. Integrali i pacaktuar. Tabela e integraleve themelorë. Vetitë të integralit të pacaktuar.

42. Metoda e zëvendësimit dhe integrimin me pjesë. Integrimi i thyesave racionale.
43. Integrali i caktuar. Vetë të tij. Formula e Njuton-Laibnicit.
44. Zbatime të integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave plane.
45. Mesataret (aritmetike, mesorja, moda). Karakteristikat e shpërhapjes (dispersioni, shmangia mesatare katrore).
46. Gjetja e probabilitetit të një ngjarjeje në raste të thjeshta. Ngjarje të papajtueshme.
47. Probabiliteti i bashkimit dhe prerjes së ngjarjeve në raste të thjeshta.
48. Dispozicionet, permutacionet dhe kombinacionet pa përsëritje, skemat dhe formulat për njehsimin e numrit të tyre.
49. Shndërrime gjeometrike. Izometria. Zhvendosja paralele.
50. Vektori në plan dhe në hapësirë. Mbledhja, zbritja dhe shumëzimi me një numër i vektorëve. Vektorët bashkëvijorë.
51. Koordinatat e pikës dhe vektorit.
52. Shumëzimi numerik i dy vektorëve, vetitë e tij. Largesat midis dy pikave. Kushti i pingultisë së vektorëve.
53. Simetria sipas një pike dhe sipas një drejtëze.
54. Homotetia dhe ngjashmëria. Tre rastet e ngjashmërisë së trekëndshave.
55. Kongruenca e trekëndshave.
56. Shumëkëndëshat e ngjashëm. Raporti i perimetrave dhe syprinave të tyre.
57. Marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë. Teoremat e Euklidit e Pitagorës.
58. Syprina e trekëndëshit.
59. Funkcionet trigonometrike të këndit të ngushtë. Marrëdhëniet midis brinjëve e këndeve në trekëndëshin kënddrejtë.
60. Teorema e sinusit dhe kosinusit.
61. Vetë të drejtëzave paralele në hapësirë, të drejtëzave paralele me planin dhe të planeve paralele.
62. Drejtëza pingule me një plan. Vetë. Teorema e tri pinguleve. Këndi i drejtëzës me planin.
63. Këndi dyfaqësh. Vetë të planeve pingule.
64. Vetitë kryesore të prizmit, paralelepipedit, piramidës. Syprinat dhe vëllimet e tyre.
65. Vetitë kryesore dhe syprina e cilindrit dhe konit rrethor të drejtë; vëllimi i cilindrit dhe konit rrethor.
66. Vetitë kryesore të sferës; vëllimi i rruzullit dhe sipërfaqja e sferës. Plani tangent me sferën.
67. Ekuacioni i përgjithshëm dhe kanonik i drejtëzës në plan. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër një pikë dhe është paralele ose pingule me një drejtëz. Ekuacioni i drejtëzës që kalon nëpër dy pika.
68. Ekuacioni i thjeshtë i drejtëzës. Këndi ndërmjet dy drejtëzave. Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së drejtëzave. Largesat e pikës nga drejtëza.
69. Ekuacioni i rrethit në plan.
70. Shumëzimi vektorial i dy vektorëve, vetitë e shprehja në koordinata.
71. Plani në hapësirë. Ekuacioni i planit që kalon nga një pikë pingul me një vektor. Kushtet e paralelizmit dhe pingultisë së dy planeve. Largesat e një pike nga plani.
72. Ekuacionet e drejtëzës në hapësirë.

73. Ekuacioni i parabolës, elipsit, hiperbolës në plan. Studimi i vijave nëpërmjet ekuacioneve të thjeshtuara. Ndryshimi i ekuacionit të tyre kur zhvendosen paralelisht në planin koordinativ.
74. Tangjentet dhe pingulet me parabolën, elipsin, hiperbolën. Kushtet e tangjencës.

Shkathësitë:

Nxënësit të jenë në gjëndje të:

I.

- përshkruajnë, të shpjegojnë me shkrim, punën e tyre, procesin e zgjidhjes;
- interpretojnë një informacion jo të ndërlikuar dhe jo të gjatë matematik; të marrin informacion nga paraqitjet me tabela, diagrame e grafikë, dhe të transmetojnë këtë informacion, duke e paraqitur atë me tabela, diagrame e grafikë;
- përkthejnë fjalë e fjali, për raste jo të ndërlikuara, në shprehje e barazime shkronjore dhe anasjelltas;
- renditin dhe të përdorin drejt elementët logjikë të gjuhës së përditshme, si: “ose”, “dhe”, “rrjedh”, “nuk”, “duhet”, “mjafton”, “duhet e mjafton”, “anasjelltas”, “në qoftë se...”, “atëherë...” “të gjithë”, “asnjë”.

II.

- vërtetojnë teorema të thjeshta (në algjebër, gjeometri, analizë etj);
- hedhin poshtë, kur është rasti, fjali të jetës së përditshme dhe fjali me ndryshore me metodën e kundërshebullit;
- formulojnë fjali të anasjellta të fjalive të jetës së përditshme ose të fjalive të thjeshta me ndryshore;
- kryejnë arsyetimin logjik gjatë zgjidhjes së problemave;
- dallojnë fjalitë me ndryshore që janë të njëvlerëshme;
- grykojnë për vërtetësinë e një fjalie të përbërë mbi bazën e vërtetësisë së pjesëve të saj.

III.

- dallojnë njëra nga tjetra bashkësitë e numrave natyrorë, të plotë, racionalë, realë e kompleksë. (relacioni $\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \subset \mathbf{R} \subset \mathbf{K}$). Në veçanti, të dallojnë nënbashkësi të tyre si \mathbf{R}^+ , \mathbf{R}^* , etj;
- shkruajnë në formë standarde një numër real;
- përdorin vetitë e rrënjëve që të gjejnë rrënjën e prodhimit, të herësit; të krahasojnë çdo dy rrënjë njëra më tjetrën; zhdukin rrënjën nga emëruesi i thyesës
- tregojnë e t'i zbatojnë vetitë e fuqive me eksponent natyror, racional dhe real;
- japin një numër kompleks në trajtat e tij algjebrike, gjeometrike, trigonometrike; të gjejnë modulën dhe argumentin e një numri kompleks të dhënë;
- përdorin lirisht vetitë e mbledhjes, shumëzimit, ngritjes në fuqi, nxjerrjes së rrënjës me numrat nga bashkësitë \mathbf{N} , \mathbf{Z} , \mathbf{Q} , \mathbf{R} , \mathbf{K}
- gjejnë numrin e dispozicioneve të n elementëve të dhënë, të marrë k nga k;
- gjejnë numrin e përkëmbimeve që formohen me n elementë të dhënë (pa përsëritje) duke përdorur formulat;

-gjejnë numrin e kombinacioneve që formohen me k elementë nga n gjithsej.

IV.

- bëjnë shndërrime duke respektuar rradhën e veprimeve në një shprehje shkronjore;
- tregojnë në se dy shprehje janë identike në një mjedis të caktuar dhe si mund të fitohen dy shprehje identike;
- shkruajnë simbolikisht dhe përdorin identitetet e shënuara si ato për diferencën e katrorëve, katrorin e binomit, kubin e binomit, rregullin për heqjen e kllapave kur para tyre është shënja \pm ; për shumëzimin e monomeve dhe të polinomeve $(a + b + c) x$; $(a + b + c) (m + n)$; për zbrërthimin e polinomeve në faktorë duke nxjerrë faktorin e përbashkët ose me grupim;
- bëjnë thjeshtimin e thyesave algjebrike duke i faktorizuar më parë ato;
- kryejnë veprime aritmetike me shprehje racionale të thjeshta (mbledhje, zbritje, shumëzim, pjesëtim, ngritje në fuqi);
- përdorin formulat për termin e përgjithshëm dhe shumën e n termave të para të një progresioni aritmetik dhe gjeometrik, përkatësisht :
 $an = a_1 + (n-1) d$; $an = a_1 q^{n-1}$ dhe $Sn = n (a_1 + an) / 2$; $Sn = (an - a_1) / (q-1)$;
- përdorin vetitë e logaritmeve :
($\text{Log } ab = \text{Log } a + \text{Log } b$; $\text{Log } a/b = \text{Log } a - \text{Log } b$, $\text{Log } a^b = b \text{Log } a$) në situata të thjeshta matematikore;
- përdorin formulën themelore. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$;
- përdorin formulat e reduktimit të vlerave të funksioneve trigonometrike të një këndi çfarëdo nëpërmjet vlerave përkatëse të këndit të ngushtë (të kuadrantit të parë);
- gjejnë kosinusin dhe sinusin e shumës dhe diferencës së dy këndeve me formulat përkatëse.
Në veçanti, përdorin formulat : $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ dhe $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
- përdorin formulat për kthimin në prodhim të shumës a diferencës së dy sinuseve a kosinuseve;
- njohin e të përdorin teoremat e sinusit dhe kosinusit për gjetjen e elementëve të panjohur në trekëndësh :
 $a / \sin \alpha = b / \sin \beta = c / \sin \gamma = 2 R$; $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$.

V.

- zbatojnë njëvlerëshmërinë e ekuacioneve (inekuacioneve) në R;
- përdorin mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) standarde të fuqisë së parë a të fuqisë së dytë, me një ndryshore dhe të ekuacioneve me ndryshore në emërues që sillen në të tillë;
- përdorin mënyrat e përgjithshme për zgjidhjen e sistemeve lineare me dy ekuacione, me dy ndryshore;
- përdorin mënyra të veçanta për zgjidhjen e sistemeve të thjeshtë të dy ekuacioneve me dy ndryshore, nga të cilët të paktën njëri është i fuqisë së dytë, si dhe mënyrën e përgjithshme të zgjidhjes së sistemeve të tillë, kur një ekuacion është i fuqisë së parë;
- përdorin mënyrën grafike për zgjidhjen e inekuacioneve të fuqisë së parë me dy ndryshore dhe sistemeve të tyre;
- gjejnë lirisht shenjën e shprehjeve $ax+b$, ax^2+bx+c dhe ta përdorin këtë shkathtësi për zgjidhjen e inekuacioneve;

- përdorin mënyra të përshtatshme për zgjidhjen e ekuacioneve bikuadrate;
- interpretojnë grafikisht zgjidhjen e ekuacioneve (inekuacioneve) të fuqisë së parë apo të dytë me një ndryshore;
- dallojnë raste shndërrimesh jo të njëvlerëshme në ekuacionet e thjeshta me një ndryshore (që sjellin rrënjë të huaja a shpien në humbjen e rrënjëve);
- zgjidhin ekuacione irracionale të thjeshtë me një ndryshore (me një rrënjë);
- përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve eksponencialë të thjeshtë (të formës $a^u = a^v$ apo që sillen në këtë trajtë duke përdorur vetitë kryesore të fuqive);
- përdorin mënyrat e zgjidhjes së ekuacioneve logaritmikë të thjeshtë (të trajtës $\log_a^u = \log_a^v$ apo që sillen në këtë formë duke përdorur vetitë e logaritmeve);
- zgjidhin lirisht ekuacionet trigonometrikë elementarë (të formës $\sin x = a$, $\cos x = b$, $\tan x = c$), si dhe ekuacione që sillen në trajtat e mësipërme;
- kryejnë lirisht mbledhjen, shumëzimin me një numër dhe shumëzimin rreshtxshlyllë të dy matricave;
- përdorin kuptimin e përcaktorit të rendit II, III dhe mënyrat për njehsimin e tyre.

VI.

A.

- gjejnë në një formulë vlerën e një shkronje kur jepen vlerat e shkronjave të tjera;
- përdorin lirisht mënyra të ndryshme të dhënies së funksionit (tabela, diagrame, grafikë, formula), duke kaluar sipas rastit nga një mënyrë e dhënies në një tjetër;
- interpretojnë grafikisht vetitë themelore të funksionit numerik; të “lexojnë” vetitë e një funksioni numerik duke u nisur nga paraqitja grafike e tij;
- paraqesin me mënyra të ndryshme, sipas situatës konkrete, funksionet elementarë të mëposhtëm: $y = ax + b$; $y = a/x$; $y = ax^2$; $y = ax^2 + bx + c$; $y = \sqrt{x}$; $y = x^3$; $y = a^x$; $y = \log_a x$; $y = \sin x$; $y = \cos x$;
- përdorin grafikun e një funksioni të njohur f për të ndërtuar grafikët e funksioneve $-f$, $|f|$, $y = f(x - m)$, $y = f(x) + n$, $y = f(x - m) + n$;
- krahasojnë me mënyrë algjebrike dhe grafikë dy funksione të thjeshtë të njohur;
- japin me formulë përbërjen e dy funksioneve elementarë të dhënë me formula;
- dallojnë nëse një funksion elementar i thjeshtë ka funksion të anasjelltë; japin sipas rastit funksionin e anasjelltë me formulë apo me grafik;
- skicojnë grafikë funksionesh jo elementarë të thjeshtë, që në pjesë të ndryshme të bashkësisë së përcaktimit jepen me formula të ndryshme;
- gjejnë kufizën e vargut numerik kur njihet treguesi i saj, si për rastin kur njihet formula $y_n = f(n)$ ashtu edhe për vargun e dhënë në mënyrë rekurrente $y_n = f(y_{n-1})$.

B

- gjejnë me mënyra të thjeshta limitet e funksioneve të zakonshëm (përfshirë polinomet dhe funksionet racionale thyesorë), duke dalluar kuptimin e formave të thjeshta të pacaktuara;
- përdorin për gjetjen e limitit rregullat e kalimit në limit në raste të thjeshta;
- gjejnë asimptotat horizontale dhe vertikale të grafikut për funksione të thjeshtë (përfshirë rastin e funksioneve racionale);
- kontrollojnë nëse një funksion është i vazhdueshëm në një pikë;
- përdorin formulat për derivatet e disa funksioneve të thjeshtë;
- përdorin disa rregulla të thjeshta derivimi ;

- përdorin për raste të thjeshta rregullin për derivatin e funksionit të përbërë;
- përdorin kuptimin gjeometrik të derivatit dhe kuptimin fizik të derivatit të rendit të parë dhe të dytë;
- përdorin derivatin për studimin e monotonisë së funksionit;
- përdorin derivatin për gjetjen e ekstremumeve të funksionit;
- bëjnë shqyrtimin e variacionit të disa funksioneve elementarë ($y = ax^2 + bx + c$, $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$);
- skicojnë, mbi bazën e këtij shqyrtimi, grafikët e këtyre funksioneve;
- përdorin njehsimin diferencial për modelimin matematik dhe zgjidhjen e problemave me optimizim nga jeta e përditshme, matematika, lëndët e përafërta;
- gjejnë direkt primitivat e disa funksioneve elementarë të thjeshtë;
- përdorin shndërrime të thjeshta të diferencialit, metodën e integritit me pjesë, metodën e zëvendësimit, për të gjetur integralin e pacaktuar për disa funksione elementarë të thjeshtë (përfshirë funksione të trajtës $y = \frac{P(x)}{x-a}$ ku $P(x)$ - polinom;
- përdorin lidhjen midis integralit të pacaktuar dhe të caktuar (formulën e Njuton – Laibnicit), përdorin teknika të thjeshta për njehsimin e integralit të caktuar;
- përdorin integralin e caktuar për të njehsuar syprinën e trapezitetit vijë- përkulur në raste të thjeshta.

VII.

- përdorin vetitë e figurave të thjeshta gjeometrike (trekëndësh, paralelogram, rreth etj);
- përdorin në raste të thjeshta rastet e ngjashmërisë së trekëndëshave;
- japin paraqitjen në plan të një objekti tridimensional në raste të thjeshta;
- ndërtojnë shembëllimin e një figure të thjeshtë në plan në një shndërrim gjeometrik të caktuar (zhvendosje paralele, simetri qendrore, simetri boshtore, homoteti);
- përdorin teoremat për marrëdhëniet metrike në trekëndëshin kënddrejtë (teoremat e Euklidit, Pitagorës) dhe në trekëndëshin çfarëdo (teorema e sinusit, teorema e kosinusit);
- përdorin teoremat për pozitën reciproke të dy drejtëzave, të planit e drejtëzës, të dy planeve në hapësirë në problema të thjeshta;
- zbatojnë në situata të thjeshta vetitë kryesore të shumëfaqshave dhe të trupave të rrumbullaktë kryesore në hapësirë;
- zgjidhin probleme të thjeshta gjeometrie duke i “përkthyer” ato në probleme algjebrike, me anë të metodës së koordinatave;
- përdorin kuptimin e ekuacionit të vijës në planin karteziq dhe atë të sipërfaqes në hapësirën karteziqane;
- shkruajnë ekuacionin e drejtëzës në plan kur janë dhënë elemente gjeometrike përcaktues të saj;
- tregojnë ekuacionet kanonike të konikeve(elips,hiperbolë,parabolë)në planin koordinativ; kryejnë studimin e formës së konikeve nga ekuacionet kanonike të tyre;
- shkruajnë ekuacionin e rrethit kur njihet qendra dhe rrezja e tij, zgjidhin problemin e anasjelltë;
- japin ekuacionin e planit dhe ekuacionet e përgjithshme të drejtëzës në hapësirën karteziqane, kur janë dhënë elementë përcaktues gjeometrikë të tyre .

VIII.

-njehsojnë kryesisht me formula, perimetra, syprina dhe vëllime si edhe masa këndesh në figura të thjeshta gjeometrike, në plan dhe në hapësirë;

-njehsojnë madhësi në figura dhe trupa që mund të ndahen në pjesë më të thjeshta;

-gjejnë masën e një elementi të panjohur e që s' matet dot direkt nëpërmjet elementeve të njohur të një figure, duke përdorur formulat e teoremat e njohura për marrëdhëniet metrike apo metoda trigonometrike;

-përdorin përpjesëtimet, relacionin e ngjashmërisë, lidhjet trigonometrike midis brinjëve dhe këndeve në trekëndëshin kënddrejtë, teoremën e sinusit apo të kosinusit në trekëndëshin çfarëdo, për të zgjidhur problema që kanë të bëjnë me majtje indirekte syprinash a vëllimesh.

IX.

-paraqesin të dhënat për një ndryshore në një popullim në forma të përmbledhura me anë tabelash dhe treguesish dhe interpretojnë paraqitjet grafike kryesore që përmbledhin të dhëna;

-njehsojnë dhe interpretojnë karakteristikat e pozicionit (mesatare aritmetike, mesore, modë), bëjnë dallimet midis tyre;

-njehsojnë dhe interpretojnë karakteristikat e shpërhapjes (amplituda, dispersioni, shmangia mesatare katrore).

X.

-përdorin në situata të thjeshta parimet kryesore të numërimit, atë të shumëzimit dhe të mbledhjes;

-njehsojnë mbi bazën e formulave përkatëse dhe t'i përdorin në skema të thjeshta numërimi kuptimet kombinatorikë: dispozicioni, përkëmbimi dhe kombinacioni, në rastet e thjeshta pa përsëritje;

-përdorin kuptimet e mësipërme kombinatorike për gjetjen e probabiliteteve në situata të thjeshta;

-përdorin formulat për njehsimin e koeficientëve binomialë;

-përdorin pemën si metodë për gjetjen e të gjitha rezultateve të një prove që përsëritet;

-përkruajnë disa prova rasti dhe ngjarjet e rastit që lidhen me to;

-përdorin vetitë kryesore të veprimeve me ngjarjet;

-njehsojnë disa probabilitete në raste të thjeshta;

-përdorin kuptimin e ngjarjeve të papajtueshme në raste të thjeshta, duke njehsuar probabilitetet përkatëse.

PESHA E SECILËS FUSHË TË PËRMBAJTJES

Linja	Pesha
Numri	8%
Shprehjet me ndryshore	7%
Ekuacionet	13%

Funksioni	
A.Studimi elementar	8%
B.Njehsimi diferencial e integral	18%
Figurat gjeometrike	22%
Matjet	16%
Statistika	4%
Kombinatorikë e probabilitet	4%

